一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：18元

电脑爱好者

2022年第15期 总第646期 8月1日出版

特别话题

跨入更强世代

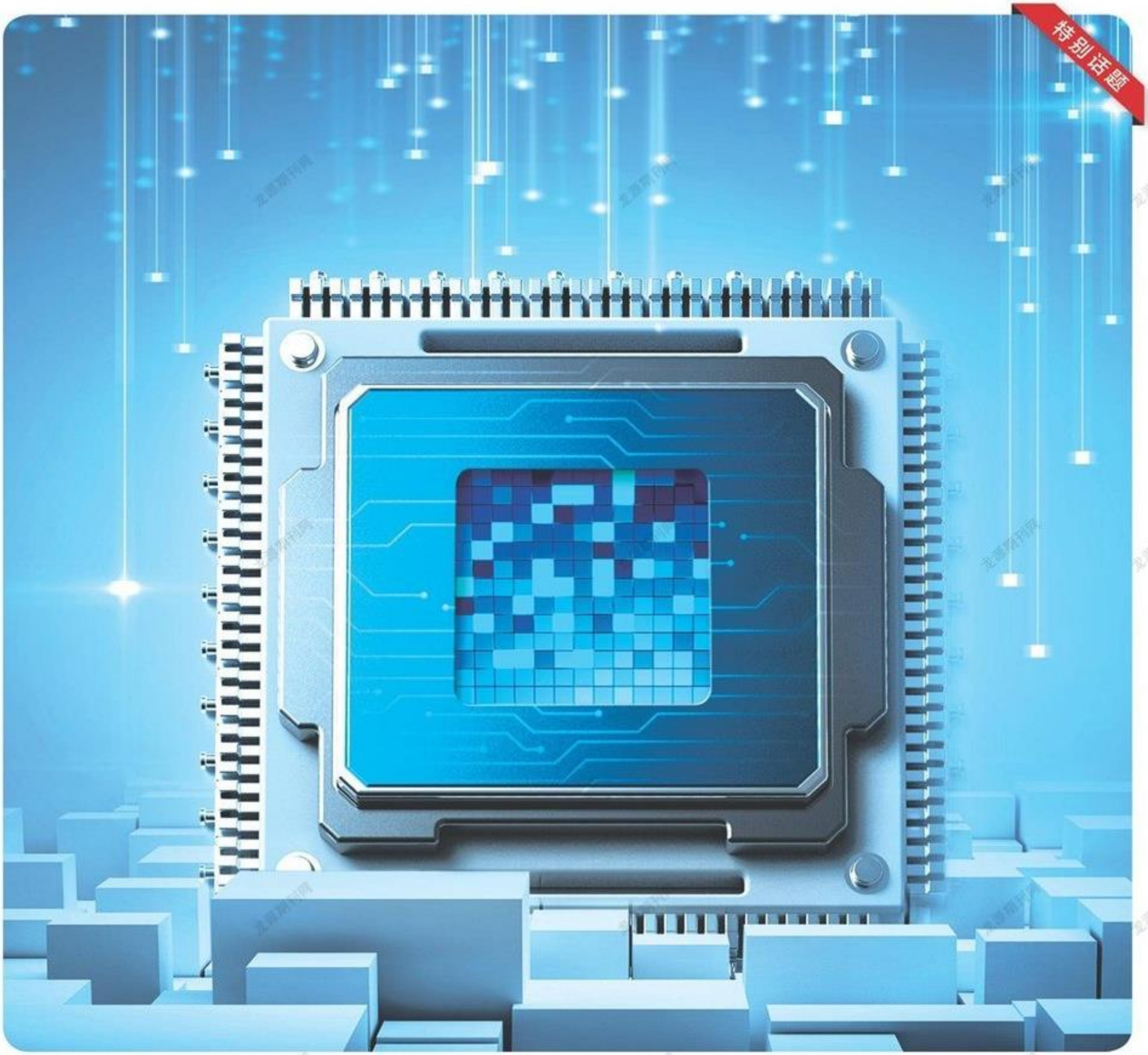
浅析ARM全新TCS 22核心架构平台

P76 打造自己的个人云端

P107 Android应用终于一统

真64位应用时代即将来临

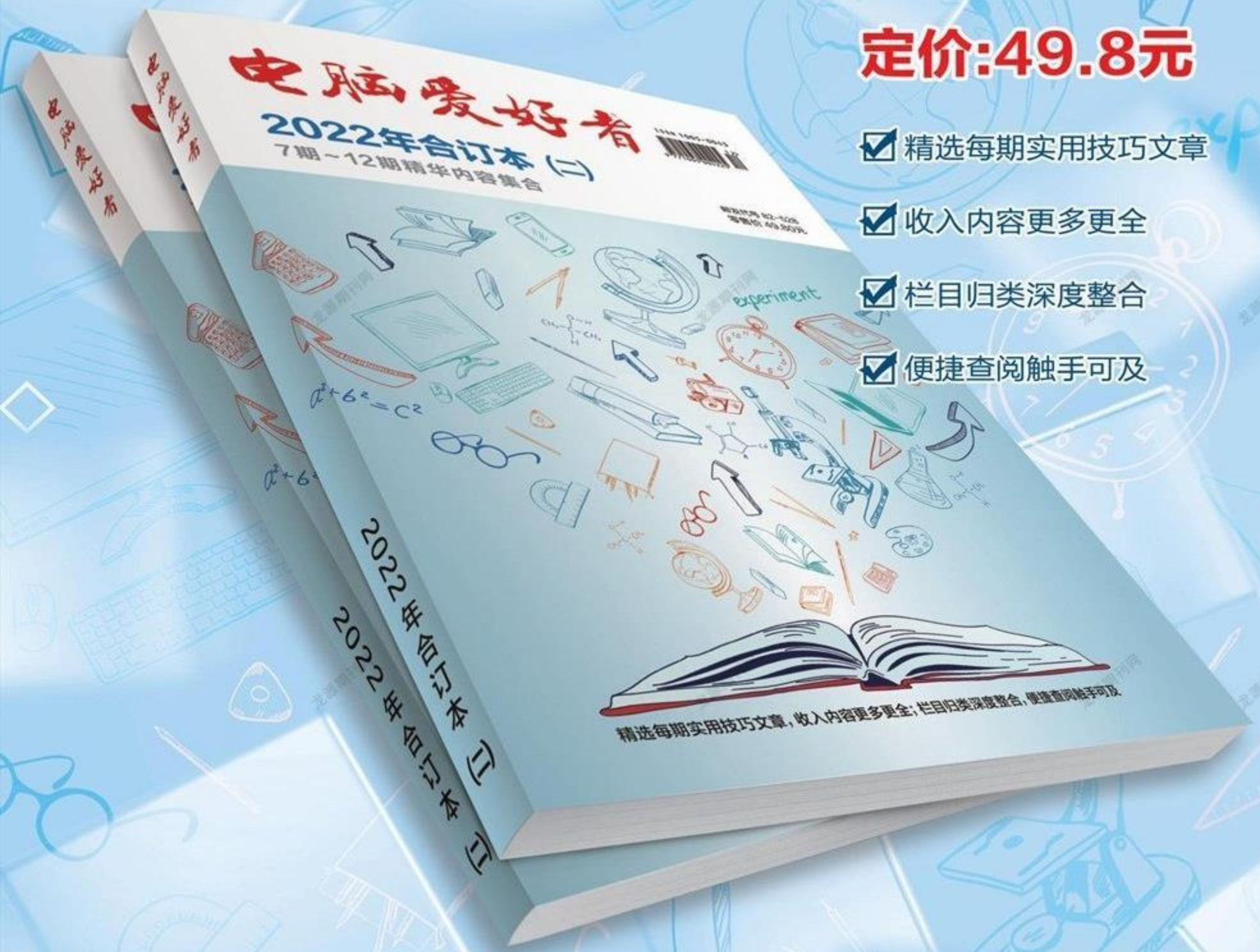
- Anlink让手机与PC多屏协同
- 网络速度为何达不到标准
- 体验超个性机箱



2022年合订本（二）上市!

2022年6月下旬上市　邮购代码:CF2022（二）

2022年7期~12期精华内容集合



定价:49.8元

- ☑ 精选每期实用技巧文章
- ☑ 收入内容更多更全
- ☑ 栏目归类深度整合
- ☑ 便捷查阅触手可及

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

电脑爱好者

2022年第15期 总第646期 2022年8月1日出版

目 次

跨入更强世代

浅析ARM全新TCS 22核心架构平台

ARM于2021年发布了号称“面向下一个10年”的ARMv9指令集，以及基于其打造的Cortex-X2、Cortex-A710和Cortex-A510核心IP（公版架构）。可惜，首发这三大核心IP的高通新骁龙8 Gen1却因采用三星4nm工艺，在功耗和发热方面的表现很差。直到联发科天机9000，以及改用台积电4nm工艺的新骁龙8+发布，才挽回了一点点口碑。如今，ARM正式公布了适用于下一代旗舰SoC移动平台的核心IP，新品在性能、能效和功能方面有了多少提升，能否实现口碑上的逆转?

P4

[系统应用]

20 解决Windows 11微软拼音输入法难题

22 访问共享文件夹 未设密码为何还要凭据

23 借一双“眼”观察 监视并修复系统问题

24 用好变量 命令行执行更灵活

26 用PowerShell高效管理计划任务

28 在统信UOS中安装和体验Windows软件

P28

[软网生活]

32 为Windows配上些“聪明小玩具”

34 系统 软件 游戏 注册信息忘记不发愁

36 文件太大好解决 分分合合很轻松

38 寻找更强的字符映射管理器

39 电子邮箱还能这样使用

P36

P47

40 “磕物”模玩爱好者的好去处

41 Qdown 多线程下载利器

42 删除PDF页面有高招

44 纸质文件电子化 试试“轻扫描”

45 用这两个工具保存微软Azure转换的语音文件

46 隐藏在新核心Edge浏览器中的实用功能

47 用“自动点击器”执行点击动作

目 次

CONTENTS

2022年第15期 总第646期 2022年8月1日出版

[办公世代]

49 体验WPS个人版的
文件传输功能

50 书写规范有参考
用Word自制英语四线三格范文

52 用好函数
Excel数据分析有门道

54 优化多文字PPT有高招

56 制作依数值自动填充指定颜色的
条形图

[移动新天地]

60 没有品牌限制
Anlink让手机与PC多屏协同

63 超简洁的文档扫描APP

[CFan讲堂]

72 网络速度为何达不到标准
这些技术要搞清

74 一探究竟
如何查询戴尔笔记本的详尽规格

[硬件应用]

76 UNRAID
打造自己的个人云端

[CFan为你选]

86 标压锐龙商务新秀的较量
惠普战X 14 对 ThinkBook 14p

88 千元级平板的对决
OPPO Pad Air 对 真我平板X

90 方寸之间显实力
14英寸高性能小钢炮怎么选

95 今天只看颜值
体验超个性机箱

100 病毒播报

电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2022.15 | 总第646期

主管 Authorities

中国科学院

主办 Sponsor

北京《电脑爱好者》杂志社

编辑出版 Publishing

《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor

郭传杰 Guo Chuanjie

社长 葛程远

总编辑 张博

总编室 Editorial Auditing Department

刘嘉（总编助理）Liu Jia

编辑部 Editorial Department

主编 Managing Editor-in-Chief

张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief

韩大治 Han Dazhi

王健 Wang Jian

编辑 Editor

安世伟 An Shiwei

美编部 Art Editorial Department

美术设计 Art Designer

陈红侠 Chen Hongxia

马似雪 Ma Sixue

发行部 Circulation Department

发行总监 Circulation Director

杨波 Yang Bo

区域发行总监 Region Circulation Director

王丽 Wang Li

邮购业务总监 Mail Order Business Director

孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)

手机短信/电话: 13801293315

（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）

上门订阅杂志地址: 北京市海淀区翠微中里14号楼5层

编辑部地址 Address

北京市海淀区翠微中里14号楼5层（100036）

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价

18.00元 / 18.00元 / 432.00元

印刷

北京新华印刷有限公司

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊如有印刷质量问题（错页、掉页、残页等），请您与我们联系，我们负责调换。

本刊部分图文版权所有，未经同意不得转载。

厂商广告中的数据全部由厂商提供。

PDF杂志购买微信：bfwz888888

LY

龙源网APP
「名刊甄选」套餐会员

扫码下载APP

“只需一个APP
畅读上千种
名刊大刊”

V信：695143970

【限时活动】订阅「龙源网」app“名刊甄选套餐”年会员，可专享“**第二年会费1元**”
【套餐介绍】套餐内囊括180+种热门杂志，你想读的，都在这里
详细杂志清单可扫描右侧二维码了解
【费用说明】首年会费198元/年，第二年1元，合计199元

扫码立即订阅

【您关心的】
1、如何参与活动：扫描上方活动二维码，输入手机号并付款199元即可
2、如何查询购买的套餐：用手机号码登录「龙源网」APP--我的--我的订购--我的套餐订购
3、本产品均为电子杂志，需手机端阅读，非纸质杂志

有疑问请咨询官方客服微信

全新体验
超宽屏显示器指南

显示器市场的热点总是一波又一波，之前的一些技术和设计在噱头出尽，成本下降之后，价格自然也就降到了大家更容易接受的价位。近期最能够让用户感到惊喜的，应该就是所谓的“带鱼屏”，也就是屏幕宽高比大于16：9的超宽屏显示器了。

顾名思义，此类屏幕给人留下的第一印象就是和带鱼一样“细长”，这种造型也是为了更符合人类双眼横排产生的扁而宽的视野。所以理论上讲，这种超宽屏幕的人机工程更好，观看体验更舒适，特别是在显示图像时，用户会因为视野被占得更满而感觉更“震撼”。其实追其缘由，它的设计就是来自追求震撼感的电影院宽屏幕（图1），因此当前超宽屏显示器最常见的21:9比例也和影院宽屏幕的2.3:1极为接近。

不过在电脑显示器领域，超宽屏仍然是一种比较新的设计，在实际购买与使用方面出现了一些独特的问题，它们究竟能带给用户怎样的不同体验，又该如何根据自己的实际情况选购呢？在把它们放入购物车之前，我们还是先来了解一下吧。

1

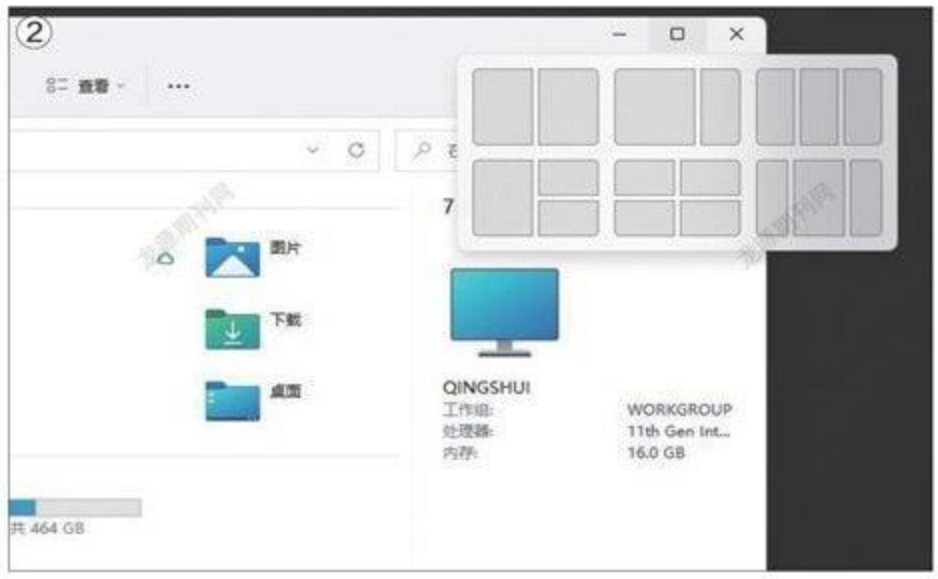
超宽广视野带来新体验

如前文所说，从影院宽屏数十年的摸索来看，21:9的宽高比几乎是人类视角的最佳比例，可以更完美地充满我们的整个视野，配合足够的色彩和动态显示能力，肯定能获得更好的体验。当然，累计至今的大量宽屏幕电影，也让此类显示器不会在购买后陷入资源困局，至少可以用来欣赏那些曾经在电影院才能获得最好效果的影片。

但电脑的使用显然不是只看电影，我们还有处理文本、浏览网页、欣赏图片、运行游戏，乃至开发设计等各种工作要做，这些工作使用的显示区域宽高比一般不会很大，常常连16:9宽屏都占不满，更不要说21:9了。如果不想太浪费显示面积，那么分区显示显然是一种“硬性”指标了，原厂软件或硬件分区，甚至可以支持多路显示是最好的选择，或者使用Windows 11操作系统，那么其系统级的显示分区功能（图2）也比较方便实用，第三方分区软件是最不得已的选择。

在良好的分区功能支持下，超宽屏显示器可以同时提供更多不同规格的显示区域，同时观看、处理多个文本或图片，也可以同时运行多个程序，相当于同时拥有了多个显示器，可大幅提升工作效率。这一点更是32:9显示器的强项，因为它恰好相当于两个16:9屏幕（图3），可以无缝又完整地同时呈现两个完整显示器的显示全貌。

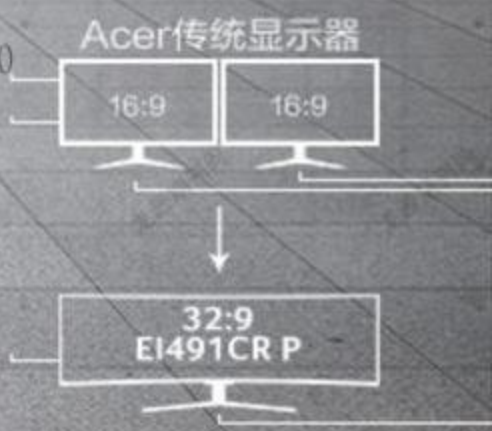
当然，也有一些软件和工作，比如视频、音频编辑（图4）或图像处理等，因为使用横轴处理或带有多个可纵向排列的功能窗口，所以在超宽屏上可以更加得心应手地使用。



②

④

③



PDF杂志购买微信：bfwz888888

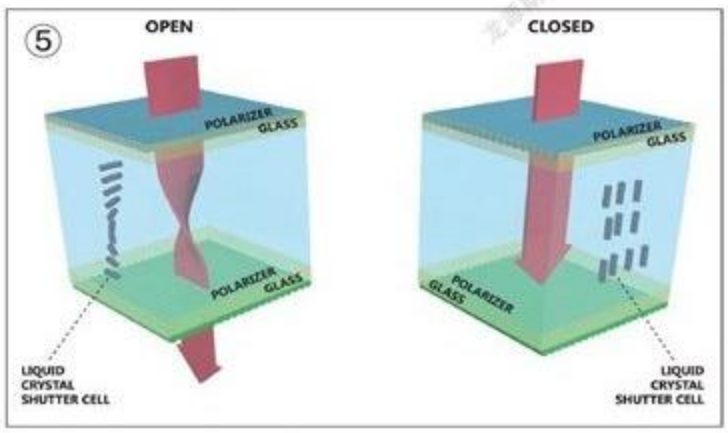
超大宽高比产生新要求

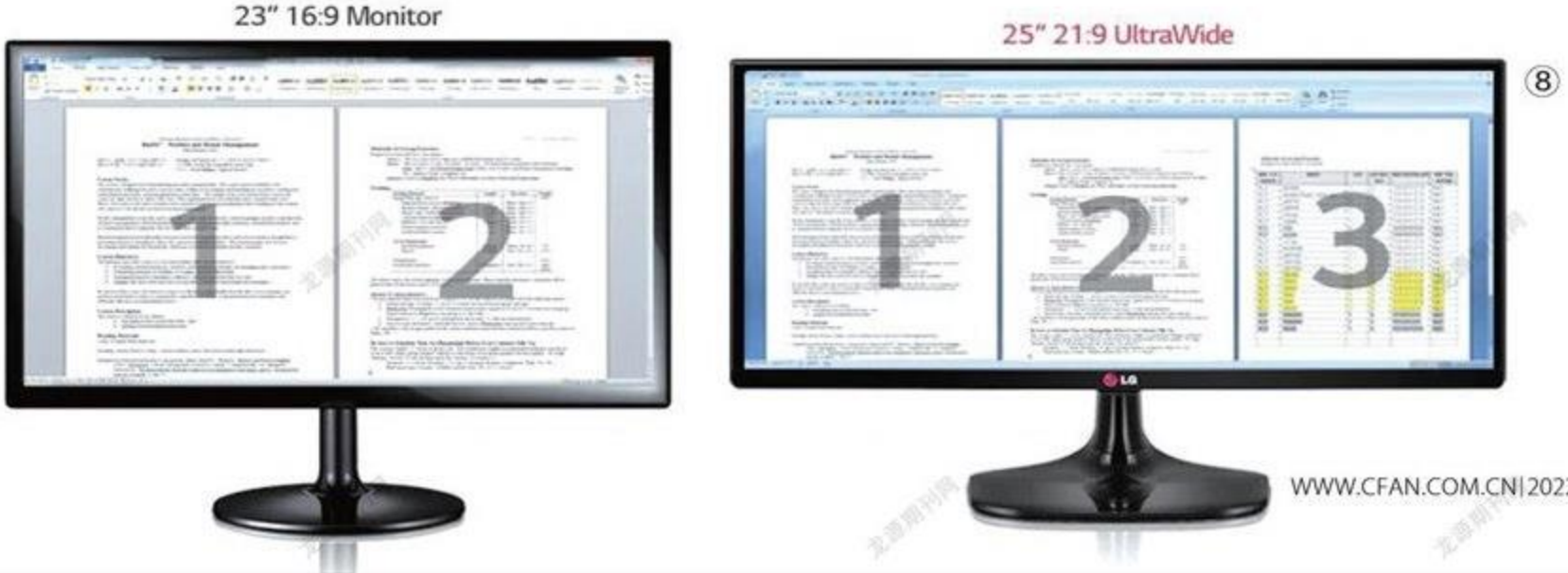
宽高比如此大的屏幕如果使用传统的平面造型，那么屏幕左右边缘与眼睛的视角、距离都比中央大很多，在LCD模式中，背光、液晶单元实际上都是将光线向正前方投射（图5），以较大的角度观看很容易出现色彩失真。此外电脑的交互界面并不会像影视作品那样主动将需要关注的焦点放置在屏幕正中，很多位于屏幕边边角角的信息、操控也是很有用的，特别是分区显示后，用户更是不得不频繁转动眼珠、头部，才能将视线聚焦在有效信息和操控区域上。

另一方面，所谓的超宽屏，当然是说其屏幕非常宽，比如34英寸的产品，屏幕宽度会达到31.25英寸，即80cm，显示器的整体宽度上，甚至会达到33.7英寸，也就是85cm以上（图6）。这使其占据的桌面空间非常大，甚至可能伸到桌面外，加上重心不稳，很容易产生磕碰甚至被掀翻。

如果使用多屏组合的话，以上的问题更加严重。那么有什么解决这些问题的方法呢？答案就是环绕用户的屏幕设计，也就是曲面屏（图7），以及很多用户可能会忽略的更稳定的底座设计。

另外，在同样的尺寸标称和像素密度下，超宽屏的纵向尺寸、像素数肯定会有明显缩减，因此显示网页、文本页面等内容时会变得更捉襟见肘，这是使用了多画面显示（图8）等方式也难以弥补的问题。对这一缺陷，笔者唯一的建议就是尽量选择更大尺寸的产品，好在随着价格的下降，这种要求也不难做到。其实因为市场中的超宽屏产品尺寸增加较快，分辨率规格相对“落后”，因此还常常可以得到较大的点距，更适合观看文本内容。

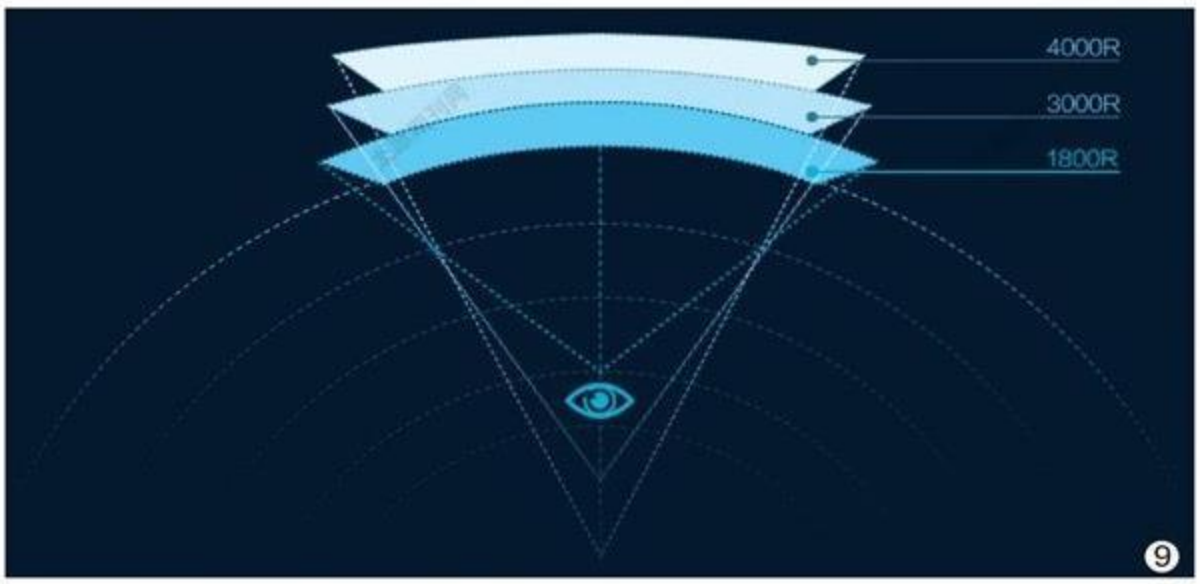




衍生问题 曲面屏那些事

曲面屏并不是最新出现的技术，它在16∶9屏幕中已经出现甚至可以说比较成熟了。这一显示模式与人眼的环状视野更加贴近，相近因此在观看屏幕的时候可以减少眼球移动，降低视觉疲劳。此外，当用户位于最佳观赏位置时，曲面屏的边角、正中部分与用户的眼睛距离、角度都类似，也不会出现视觉失真问题。

不过在宽高比并不算很大的屏幕上，因为边缘的失真问题不严重，所以曲面屏的弯曲程度无需很大，一些曲面屏3000R、4000R的曲率实际上与平面屏差不了多少。但对于超宽屏来说，要较好地解决边缘显示失真问题，2000R以下的曲率才是真正实用的标准（图9）。



⑨

要注意的是，在一些专业应用，比如图形设计中，很多人在观看曲面屏时的生理感官差异可能会造成设计出现一些误差。因此在选择曲面屏的时候一定要明确自己的需求是什么，如果是用来娱乐或者进行文字处理、视频编辑等工作，常见的超宽曲面屏就很不错；对高端电竞玩家来说，对视野的追求和对视野内所有微小变化的观察能力都很重要，那么更要优先选择1000R~2000R的曲面屏。但如果是前面提到的，对图像变形非常敏感的工作，或者确认自己在观看曲面屏图像时存在视错觉问题，那么还是用平面屏比较好，只是需要为左右移动观察点留下一定的空间。

小知识

曲率的规范

曲面屏弯曲的程度叫曲率，它指的是曲面屏的圆半径大小，形象点说，就是曲面屏可以看作是从多大半径的圆上“切”下来的，比如3000R曲率就指的是曲面屏相当于是从半径为3000mm（3米）的圆上切下的。

从这里可以看出曲率的标称数字越小，则屏幕的弯曲程度越大，目前市场上绝大部分的显示器曲率可以做到3000R以下，主流产品在2000R以下，一些比较极端的甚至会做到800R左右。

⑩

大家还可能会接触到另一种曲面屏——电视机，由于自身尺寸较大、需要照顾较大空间和角度的观众等问题，它们普遍使用3000R、4000R曲率（图10）。这一曲率并不适合使用距离小得多的显示器，但其切割的边角料却可以制造小型屏幕，例如显示器，这就是3000R、4000R曲率廉价曲面显示器产生的原因，这些显示器在正常使用距离下几乎感觉不到明显的视角改善，还有可能因为使用边角料而出现质量问题，所以并不建议选用。

微信：3095143970

选购建议与典型产品

在2022年第14期的《显示面积天梯》一文中和前文中都可以看到，对宽高比超大的屏幕来说，对角线长度相同时，显示面积明显小于小宽高比显示器，特别是高度要小很多（图11）。所以笔者推荐选择此类显示器的时候，至少应选择27英寸以上的产品，才能保证足够的显示面积和显示高度。

⑪

此外还要注意面板类型，考虑到前面提及的视角问题，笔者建议在购买超宽屏显示器，特别是平面型产品时，一定要选择IPS、VA这样的广视角面板，才能尽量降低远端的色彩失真问题，获得较好的观看体验。

Redmi曲面显示器30英寸

- **尺寸：** 30英寸
- **曲率：** 1800R
- **分辨率：** 2560×1080
- **屏幕比例：** 21：9
- **面板类型：** VA

⑫

小米旗下的Redmi显示器拥有非常高的性价比，这款Redmi曲面显示器30英寸（图12）更是在价格仅相当于入门级大屏情况下，提供了曲面、超宽和高达200Hz的刷新率等增强能力，126% sRGB的色彩也是超过本价位的表现。它的横向、纵向分辨率其实分别类似常见16：9显示器的2K、1080P分辨率，对传统软件、页面的适应性较好，而且考虑到实际显示面积，属于点距较大的产品，很适合阅读和处理文本等工作。

受到定位的限制，其接口配置的标准并不算高，比如HDMI 2.1实际上是HDMI 2.0级别带宽，要想达到200Hz刷新率只能使用DP 1.2接口（图13），但这些接口却可支持双路输入分屏显示，能同时控制两台电脑，非常实用。另外要吐槽的是小米系显示器的命名虽然很直观，但有些过于简陋，不知道未来如果推出同样为30英寸曲面屏的其他型号，比如面向一般用户的更低价、低刷新率产品，又该如何命名，让用户怎样分辨呢？

• 本产品的HDMI 1.4接口支持的最大分辨率为 2560×1080，最高刷新率为75Hz，连接此接口时无法开启 AMD FreeSync™ Premium 功能。

• 因HDMI认证标准细分，HDMI 2.1分为 TMDS（带宽等同于原HDMI 2.0）和FRL两种协议。本产品的 HDMI 2.1接口支持TMDS协议，支持的最大分辨率为2560×1080，最高刷新率为180Hz。

• 本产品的DP 1.2接口支持的最大分辨率为 2560×1080，最高刷新率为200Hz。

⑬

LG 29WP500

如果更喜欢平板型设计，偏向于日常使用，那么价格同样只是略高于千元的29英寸平板型显示器LG 29WP500（图14）也是不错的选择。它是LG的入门级带鱼屏产品，参数比较一般，如75Hz刷新率、99% sRGB色域等，虽不惊艳，但完全可满足日常使用。

⑭

- **尺寸：** 34英寸
- **曲率：** 平板
- **分辨率：** 2560×1080
- **屏幕比例：** 21：9
- **面板类型：** IPS

⑮

⑯

AOC Q34P2

AOC Q34P2（图15）可以看做是34英寸超宽屏的入门级选择，作为主打商务多任务能力的产品，它的性能也比较平庸，主要还是通过更大的显示面积、更便于分区（官方提供Scree+分屏软件）的超宽规格来为商务办公用户提供方便，甚至还为此提供了屏幕旋转能力。21:9的竖屏显示真的有点震撼（图16），也是曲面屏难以提供的特殊体验。当然在34英寸这个级别使用2560×1080分辨率可能会使得点距有些过大，即使有123% sRGB的色域和deltaE<2的色准，浏览图像的效果也一般。

华为MateView GT 34英寸

华为是比小米更新的显示器市场玩家，也推出了一系列很有特色的产品，其中面向主流的MateView系列中就包含一款性价比不错，偏重游戏娱乐能力的21:9大屏产品MateView GT 34英寸（图17）。较大的弯曲度使其环绕感更强，同时横向空间占用更小；165Hz刷新率则可满足主流甚至部分高端玩家的需求；3440×1440分辨率可提供超越2K的画面细节；另外还有出色的HDR、色域、色准等表现。

⑰

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

宏碁EI491CR

很多用户大概会感觉现在的超大尺寸32:9显示器距离自己还有些远，但随着价格的降低，它们已经有了走近大众视野的能力。宏碁EI491CR（图18）是一款功能全面的49英寸32:9规格显示器，从面积和分辨率上看，它相当于两块27英寸的1080P显示器，还提供了曲面、144Hz刷新率、量子点技术带来的色彩表现，以及自带分屏软件提供的无缝“双显示器”模式（图19）等大量额外功能，性价比完全可以接受。

⑱

⑲

- **尺寸：** 49英寸
- **曲率：** 1800R
- **分辨率：** 3840×1080
- **屏幕比例：** 32：9
- **面板类型：** VA

其他

其实随着超宽屏技术的普及和市场的下沉，此类显示器也出现了和传统显示器非常相似的同质化、价格内卷等问题。例如34英寸曲面产品就大量集中在1699元~2300元之间，其中仅拥有较好游戏能力的高刷新率型号就还有小米曲面显示器34英寸（图20）、HKC TG34C3U、创维34G1Q等。

除此之外，此类显示器也已经在很明显地侵蚀着一些传统类型显示器的市场，比如前面提到的千元显示器市场，就有提供了3440×1440高分辨率的熊猫（PANDA）34英寸、联想E29w等型号。而在传统的3000元左右电竞显示器价位，则有在很多方面已经超越了这些传统产品的超宽屏显示器，例如曲率达到1000R的34英寸AOC CU34G3S（图21）、提供了出色音频能力和个性化十足的华为MateView GT 34英寸Sound版。甚至在面向未来的5000元以下32:9显示器中，也有三星C49HG90DMC这样的大厂产品。

为了追求更好的视觉享受，电脑用户和厂商都有着毋庸置疑的积极性，在这样的背景下，更符合人类视觉需求的超宽屏显示器一旦突破了技术门槛，很可能就会迎来它的爆发期，随之而来的应该就是软件、游戏的优化，Windows 11的内置分屏功能就是一个典型的例子。不管你是正准备在显示器方面出手升级，还是手持升级资金无从下手，都不妨考虑一下它们。CF

⑳

㉑

PDF杂志购买微信：bfwz888888

书童 soft@cfan.com.cn

解决Windows 11微软拼音输入法难题

文|俞木发

有些朋友在升级Windows 11后输入时出现问题，如开机后经常找不到输入法、无法输入中文、甚至无法输入任何字符等。下面笔者根据不同问题分析产生的原因，并介绍相应的解决方案。

问题1 全新安装Windows 11后开机后无法切换输入法

一些Windows 11用户反馈，开机后发现没有输入法可用，具体表现为任务栏托盘中没有出现输入法图标（或者在任务栏中出现“输入法已禁用”的图标），在“开始”菜单的搜索框中无法输入任何字符，但能在记事本程序中输入英文字符（图1）。

出现上述问题的原因是本应在后台加载的“MsCtfMonitor”任务计划（作用是在任务栏中加载输入法图标）没有运行，或者被用户删除。这个现象大多出现在使用一些第三方网站提供的安装镜像安装的Windows 11中，可能是制作者出于优化的目的而将该任务计划禁用或者删除了。

首先打开记事本程序并输入“task”，接着复制字符并粘贴到“开始”菜单的搜索框中，启动任务计划程序后，依次展开“任务计划程序库→Microsoft→Windows→Textservicesframework”，查看右侧窗格中是否存在“MsCtfMonitor”任务，如有并且状态为“已禁用”，那么右击该任务并选择“启用”，再次点击“运行”（图2）。重启后在状态栏中就可以看到输入法图标并能正常切换到中文输入法使用了。

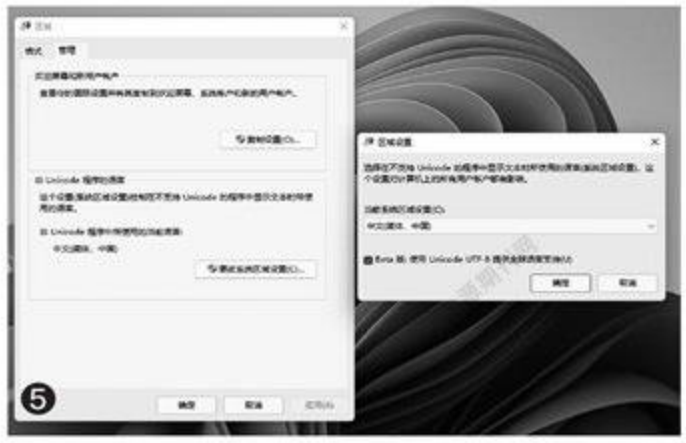
如果在图2所示的界面中找不到上述的任务，那么需要新建该任务。到任意一台可以正常使用输入法的Windows 11电脑中打开图2所示的界面，选中“MsCtfMonitor”任务，点击右侧窗格中的“导出”，将其导出为MsCtfMonitor.xml并保存到闪存盘中（也可以到“https://share.weiyun.com/Xjef2nZw”下载到本地保存）。接着在问题电脑中打开图2所示的界面，点击“导入任务”，将上述任务导入到本机，重启后即可恢复正常（图3）。

问题2 升级到Windows 11后无法切换到微软拼音

一些Windows 10用户在升级到Windows 11后，发现无法切换到微软拼音输入法了，但是可以在“开始”菜单的搜索框、记事本程序等中输入英文字符。检查图2所示的任务计划，“MsCtfMonitor”任务状态显示为“准备就绪”。这个问题是由于Windows 11默认的中文输入法是新版微软拼音输入法，该输入法和升级后的系统出现兼容性的问题所导致的。

解决的方法是依次点击“开始→设置”，打开设置界面后依次展开“时间和语言→语言&区域”，接着点击“相关设置”下的“管理语言设置”（图4）。

在打开的窗口中点击“更改系统区域设置”按钮，然后在打开的“区域设置”窗口中将“当前系统区域设置”选择为“（中文简体，中国）”，同时勾选下方的“Beat版：使用Uniocode UTF-8提供全球语言支持（U）”，最后依次点击“确定”保存设置即可（图5）。



⑤

⑥

⑦

⑧

问题3 无法输入任何中文字符

一些用户反馈，在升级到Windows 11后无法输入任何中文字符，检查图2所示的设置正常，同时也参照图5来设置，但是仍然无法输入中文。这是系统的中文语言包受损所导致的，原因可能是在下载和更新系统时语言包文件损坏，导致无法在系统中输入中文。

解决的方法是重新安装系统的语言包文件。打开图4所示的界面，在“区域→国家或地区”一栏中选择“英国”，继续在“首选语言”下点击“英语（英国）→上移”，将其移动到首选语言列表的首位（图6）。

接着选中语言列表中“中文(简体，中国)”后的“…”并选择“删除”，将中文语言包删除并按提示重启。重启后再次打开图6所示的窗口，继续点击“添加语言”，在语言搜索框中输入“Zhon”（此时也无法输入中文），在语言列表内选中“中文（中华人民共和国）”，点击“下一页”（图7）。

在打开的窗口中勾选所有的选项，点击“安装”按钮，这样系统会重新下载并安装简体中文语言包（图8）。完成安装后返回图6所示的界面，在“区域→国家或地区”一栏中选择“中国”，这样就可以输入中文了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

访问共享文件夹 未设密码为何还要凭据

文|波哥

笔者在一台以管理员账户和密码登录的Windows 10电脑中开启了网络共享与发现开关，同时将某个文件夹设置为无密码共享，希望能方便在家里的另一台Windows 10电脑中访问（两台电脑在同一局域网内）。但当要在目标电脑中访问该共享文件夹时，弹出需要凭据的对话框（图1）。明明没有设置文件夹密码，哪来的凭据呢？是不是需要共享文件夹所在电脑当前管理员的账户和密码？但将其输入到凭据对话框中时显示“密码错误”。那么该如何解决呢？下面分享解决办法。

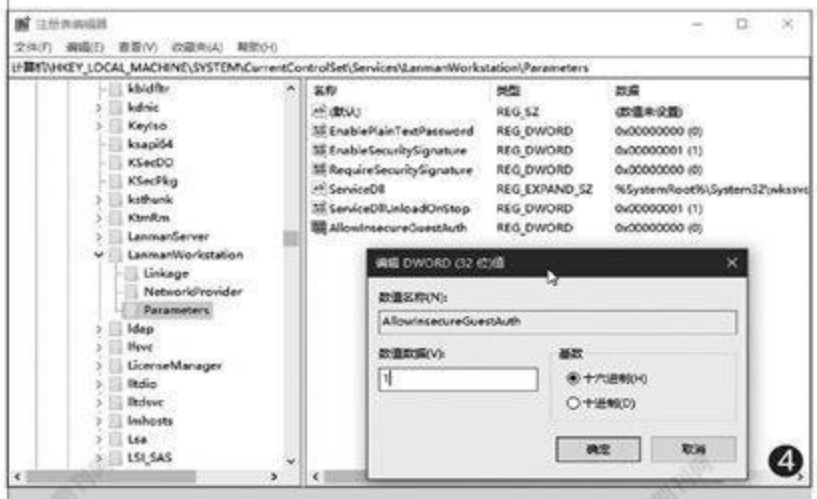
之所以在此前的系统中不会有这种情况，是因为微软从Windows 10开始为文件夹共享添加了新的安全机制，其默认将没有密码的共享访问形式判定为不安全，必须设置授权用户（或添加凭据）。根据上述的需求，由于是在自家的电脑中临时使用，在不设密码的情况下可以采用如下的解决办法，这样可以免于添加凭据或特别授权。

解决方法1 检查并修改系统设置

通过控制面板中的“网络和Internet”进入到“网络和共享中心”设置窗口中，点击左侧栏内的“更改高级共享设置”选项；随后，在弹出的窗口底部找到“所有网络”，点击其后的圆圈小箭头图标展开这一栏，将“密码保护的共享”选项选择为“无密码保护的共享”，再次尝试访问该共享文件夹，就不会出现要求输入凭据的提示了（图2）。

○ **关于为什么需要凭据的解释：**

图2所示的说明中“只有具备此计算机的用户账户和密码用户才可以访问共享文件……”是有条件的，其前提是共享文件夹时要在“选择要与其共享的用户”窗口中指定该目标用户并设置权限，这样访问时输入的账户和密码才会有效（图3），这也等同于为其添加了凭据。文章开头所述的情况，是因为共享时未指定目标共享用户，也就是说未添加凭据，因此才会出现访问时询问凭据的现象。



解决方法2 无法设置时修改注册表

如果发现“高级共享设置”中“密码保护的共享”相关选项无法选择，那么可以尝试通过修改注册表来解决。启动注册表编辑器。依次展开并定位到[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\LanmanWorkstation\Parameters]，在右侧窗格的空白处单击鼠标右键并依次选择“新建→DWORD（32位）值”，将其值重命名为“AllowInsecureGuestAuth”，双击该值并将其“数值数据”修改为1，确定并关闭注册表编辑器即可（图4）。CF

695143970

借一双“眼”观察 监视并修复系统问题

文|圆圆

软件运行冲突或恶意软件的破坏，均可能造成对Windows系统文件或注册表的修改，从而影响系统的稳定性或运行效率。如果能够随时监视到系统在这些方面的变化，就可以及时发现问题，并对系统进行修复或优化。

先从“https://tweakeze.com/”下载Tweakeze并安装。启动软件后，点击“观察者”选项（图1），用软件默认的配置监视和清理常用系统区域，如浏览器缓存、历史记录和隐私跟踪、临时系统数据和特定应用程序等。

在“浏览器”选项卡中，我们可以看到本机当前正在使用Microsoft Edge浏览器，软件自动检测出该浏览器的临时数据、追踪隐私、历史痕迹、下载历史、填表历史、会议数据、保存的密码等项目存在的问题（图2）。点击项目后的“修复”按钮修复问题；或者将要修复的所有项目选中之后，点击“修复所有”按钮修复所发现的问题。点击“观察”按钮，则可以将所选项目列入监视范围内。

在“系统”选项卡中，可以监测并修复一般性的系统问题，例如Chkdsk文件碎片、内存转储、菜单缓存、临时文件、缩略图缓存、托盘通知缓存、窗口大小和位置、Windows错误报告等。此外，还可以扫描并修复每个磁盘分区的回收站问题（图3）。

如果需要调整系统或程序的外观，点击“Tweaks”选项卡。其中包括启用老式经典音量控制、定制图标的水平和垂直距离、调整菜单的高度和的宽度、关机动作的设定、游戏模式的开关、系统剪贴板利用的开关、后台应用的开关等。

而利用“应用”选项卡，可以对微软自家应用程序的问题进行监测和优化，例如Windows Media Player媒体播放器、注册表编辑器、Word与Excel等（图4）。在“组织者”选项卡中，可以监视并修复桌面文件、下载文件的问题，以及桌面快捷方式或“开始”菜单快捷方式的问题。“Auto Detect”选项卡则管理已安装的应用程序、后台应用、通知等方面的信息。

除了使用软件默认的设置，Tweakeze还支持根据不同的触发器（例如进程、应用程序、注册表更改等）、文件类型、文件期限和其他细节创建自己的监视程序。点击主页中的“创造者”按钮来创建（图5）。监视程序可以配置为删除、移动或复制文件。CF

PDF杂志购买微信：bfwz888888

书童 soft@cfan.com.cn

用好变量 命令行执行更灵活

文|俞永发

V信：695145...

在使用命令行执行多个任务的实际操作中，往往会涉及到变量。比如，为了实时记录程序的启动日志，需要用到时间变量；为了查看孩子运行某些程序的时长，需要涉及到不同的进程名称和当前时间变量等。那么，如何设置好这些变量呢？下面笔者以在Windows 10中操作为例，介绍具体的方法。

一 使用系统自带变量记录程序启动日志

Windows 10默认内置了很多变量。如果需要记录孩子每次启动游戏的时间，那么可以使用系统自带的时间变量参数来实现。假设需要记录的程序是“D:\game\game.exe”，启动记事本程序后输入下列的代码，然后保存为game.bat，放置在“D:\”中备用。

```
echo %date% %time%启动游戏程序 >> d:\1.txt
start /b D:\game\game.exe
```

代码解释：

第一行代码是显示启动游戏程序的时间，这里的“%date%”和“%time%”是系统内置的日期和时间变量，用来表示批处理运行时对应的时刻，比如在命令提示符窗口中输入“echo %date% %time%”并回车即可显示当前日期和时间（图1）。后面的“>>”代码则将显示的内容以追加的方式写入“D:\1.txt”中作为日志保存。

第二行代码表示使用内置的start命令启动应用程序，但不创建新窗口。

接着返回桌面，将原来游戏程序的快捷方式删除。然后将“D:\game.bat”快捷方式发送到桌面，并使用“D:\game\game.exe”内置图标作为该快捷方式的图标，把它作为启动游戏的快捷方式。这样孩子每次双击该快捷方式时，随着命令提示符窗口一闪而过，指定的游戏程序就会自动启动（图2）。

当我们需要查看孩子启动该游戏的记录时，使用记事本程序打开“d:\1.txt”，每次游戏的启动时间都会自动被记录（图3）。

小提示

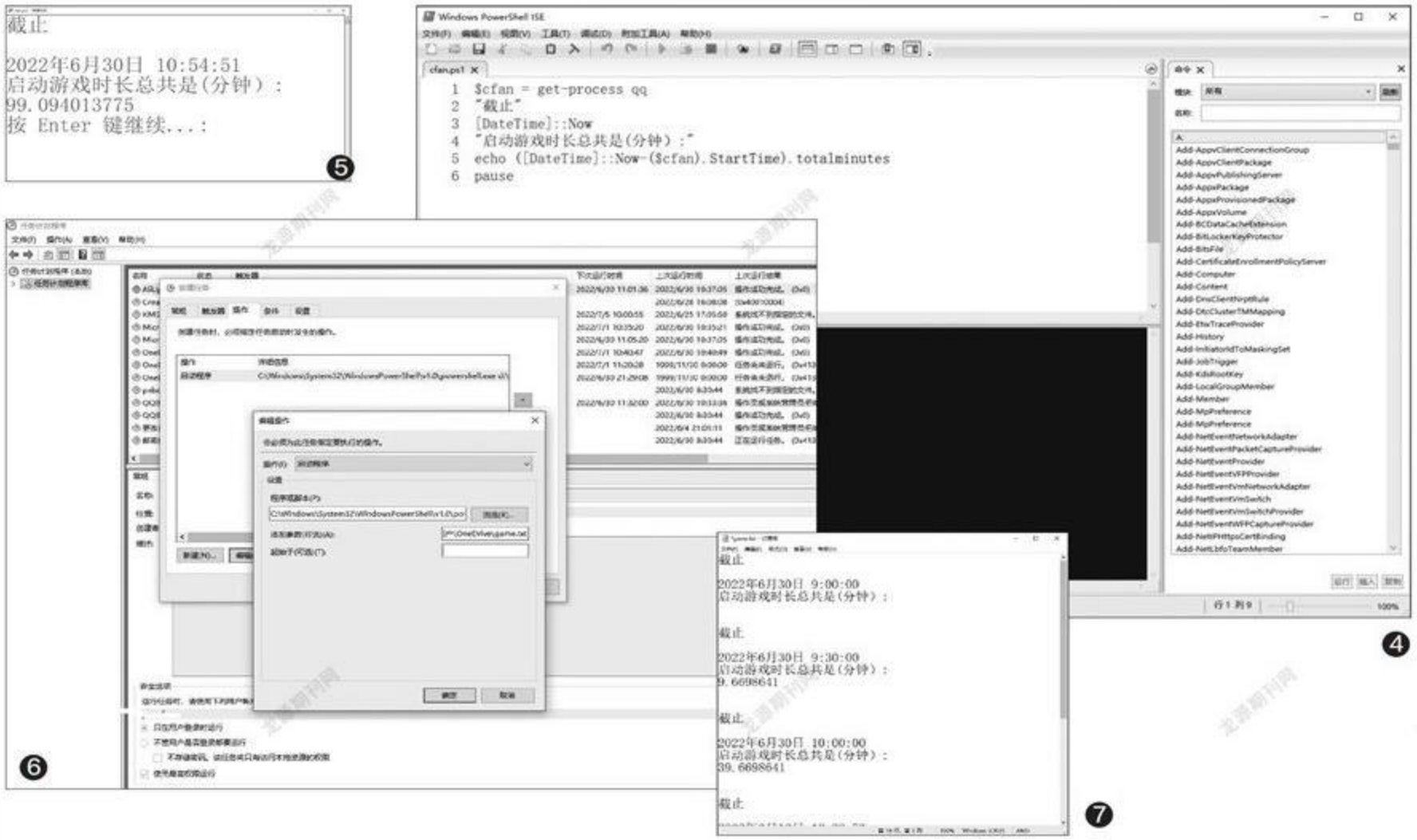
为了方便在手机中也可以查看该记录，可以将“D:\1.txt”的保存位置设置为“C:\Users\当前用户\OneDrive”，这样在手机中安装OneDrive客户端就可以随时登录查看了。

二 使用自定义变量查看程序运行时长

除了可以使用系统内置的变量外，在实际使用中还可以根据自己的需要设置自定义变量。比如为了查看孩子运行游戏的时长，可以设置一个查看游戏程序进程的自定义变量。

1.设置查看代码

同上假设需要查看的游戏为“D:\game\game.exe”，以管理员身份启动Windows PowerShell ISE，接着在下面的代码框中依次输入图4显示的代码（图4）。



代码解释：

第一行代码“$cfan”就是自定义变量，变量值是通过“get-process”命令获取进程“game”的信息。

第五行代码则是显示变量内容，代码会将当前系统时间（[DateTime]::Now）和变量获取的进程启动时刻（即游戏启动时间点）相减，并统计其总计的时长信息（totalminutes，总计分钟数）。

第六行代码是暂停屏幕，用来查看游戏运行时长信息。

2.运行代码查看游戏时长

在图4所示的界面中点击“文件/保存”，将上述代码保存为“D:\cfan.ps1”。然后将cfan.ps1的快捷方式发送到桌面，这样以后需要查看孩子运行游戏的时长时，只要右击桌面快捷方式并选择“使用PowerShell运行”，在打开的窗口中就可以统计截止到当前时刻“game”总计运行的时长了，按回车键后会自动退出（图5）。

这里我们使用了自定义变量“$cfan”，如果需要查询其他进程，那么只要将代码中的“game”改为其他进程，如“QQ”，再次运行上述代码后就可以统计用户使用QQ的时长信息了。

3.定时查看时长信息

为了方便随时查看这个信息，还可以使用任务计划定时运行上述脚本。启动任务计划程序组件后，新建一个任务计划，执行的操作是运行命令“C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe”，参数是“d:\cfan.ps1 >>“C:\Users\当前用户\OneDrive\game.txt”（图6）。任务的运行时间和间隔可以设置为每天9:00开始，每隔30分钟运行一次。

这样以后需要查看游戏运行时长信息时，只要打开“C:\Users\当前用户\OneDrive\game.txt”（也可以使用手机访问OneDrive网盘查看），在其中就可以看到记录的详细信息了。如果没有运行游戏，时长信息没有显示，通过查看最近的时间记录即可大概判断出孩子运行游戏的总时长信息了（图7）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

用PowerShell高效管理计划任务

文|闽人

V信：6951459

很多朋友经常通过计划任务来定时执行一些指定的程序，但Windows自带的“任务计划程序”组件有很多不足，比如需要展开各个子项目才能看到全部项目、组件运行后占用系统资源高等。如果通过系统自带的PowerShell来操作，不仅可以避免上述的问题，而且管理起来更简单、高效。

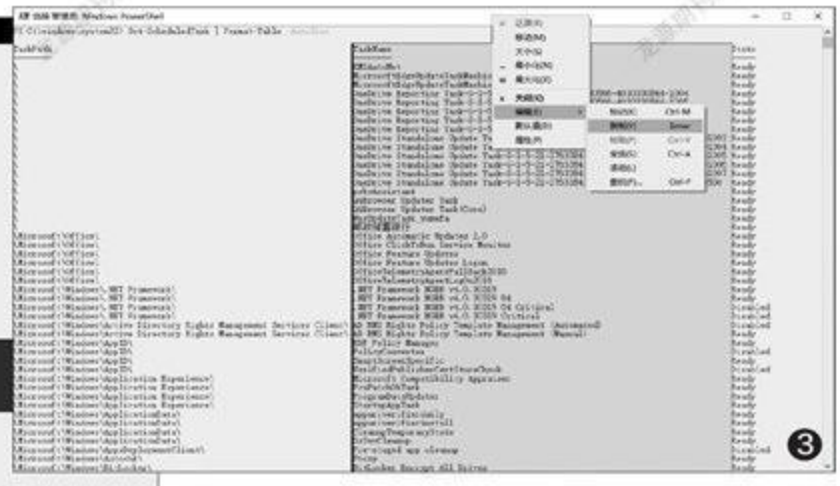
1

1 查看所有计划任务

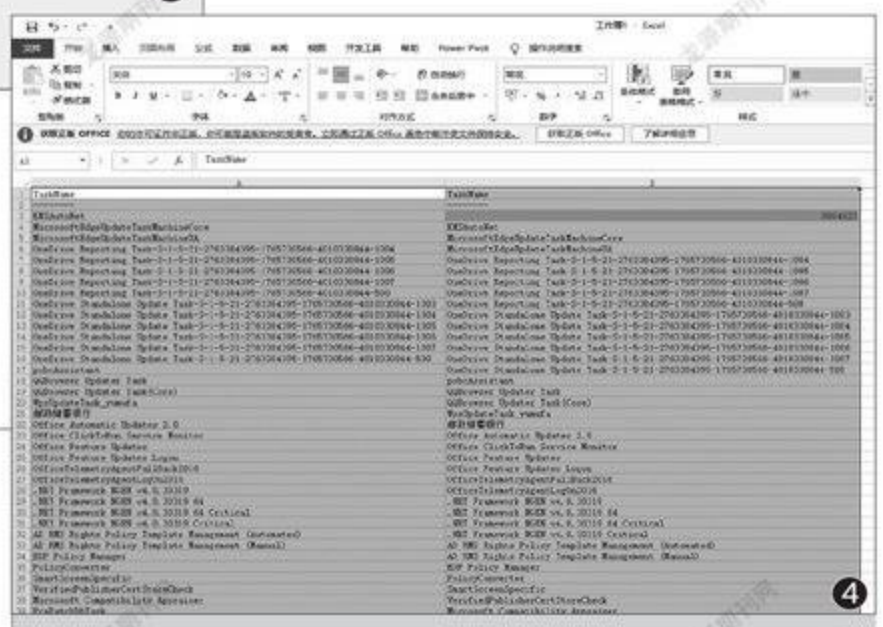
以管理员身份启动Windows PowerShell，输入“Get-ScheduledTask | ? state -eq running”命令并回车（每输入一条命令均需回车确认，下同），即可看到当前正在运行的所有计划任务（图1）。

除了正常的计划任务外，很多病毒、木马也会通过创建计划任务的方式实现自启动。比如在图1所示的窗口中可以看到名为“9854623”的任务比较可疑，如果需要查看该任务的详细信息，依次输入并执行“schtasks /query /tn "9854623" /xml > "d:\cfan.xml"”和“type "d:\cfan.xml"”命令，打开“cfan.xml”文件后在“<Exec>”字段可以看到该任务执行的程序是“C:\Windows\9856423.exe”（图2）。通过进一步排查确定它是一个病毒文件，这样我们可以通过命令行快速地找到可疑的病毒计划任务。

2



3



4

2 快速找出新增的计划任务

在PowerShell窗口中输入并执行“Get-ScheduledTask | Format-Table -AutoSize”命令（参数“AutoSize”表示显示任务的完整名称），接着按住Alt键并复制“Taskname”列的内容（图3）。然后将其粘贴到Excel新建文档的A列中，保存为“1.xlsx”，放置在桌面上备用。

以后需要找出新增的计划任务时，再次执行上述的命令，复制“Taskname”列的内容并粘贴到“1.xlsx”的B列中。然后选中A、B列，依次点击“开始→条件格式→重复值→不重复值”，就可以通过颜色快速地找到新增的计划任务了（图4）。

孙东 sundong@cfan.com.cn

3 快速创建更灵活的计划任务

使用“任务计划程序”组件创建的任务的执行周期只能选择每天、每周或每月，但有时需要创建更灵活的计划任务。比如笔者为孩子制定了一个每周六、周日的22:00点定时关机的任务，但由于6月6日（周一）要参加考试，现在需要将6月4日、6月5日（对应周六、周日）的关机时间更改为20:00点。

在PowerShell窗口中输入并执行“SCHTASKS /Create /SC DAILY /tn "更改自动关机" /ST 20:00 /SD 2022/06/04 /ed 2022/06/05 /TR "shutdown -s -t 30"”命令，即可创建一个名为“更改自动关机”的计划任务，从6月4日的20:00点开始，到6月5日的0:00点结束（图5）。

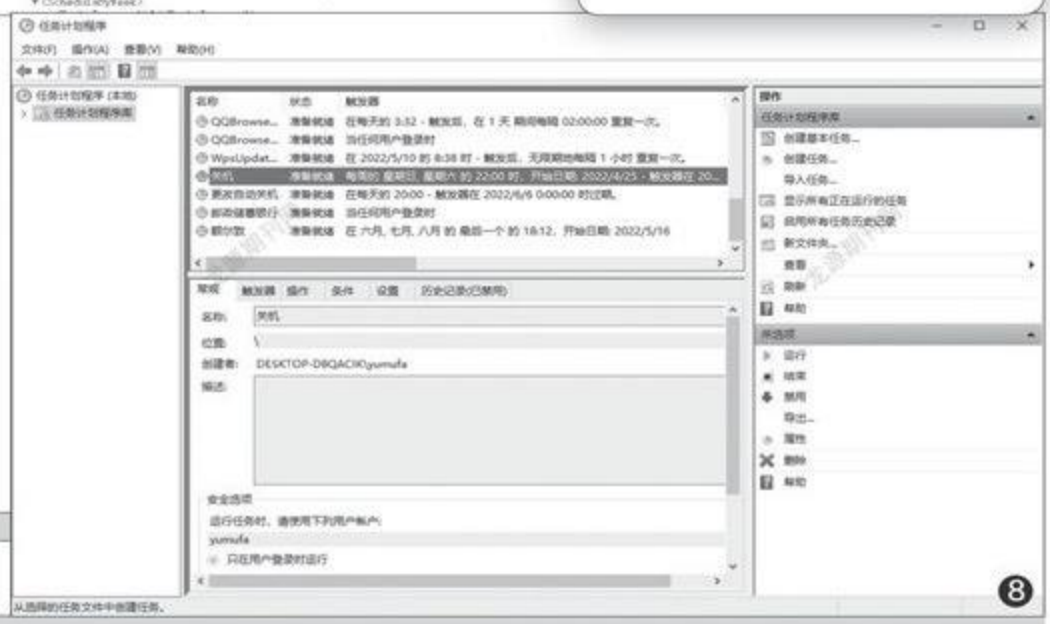
随后打开“任务计划程序”组件，在列表中可以看到该任务，切换到“触发器”选项卡可以看到它的详细信息，和上述命令行中的参数完全一致（图6）。这样到了6月4日的20:00点电脑就会自动关机，6月5日的0:00点后任务失效（后续的周末仍然是22:00点自动关机）。

为了方便以后使用，我们还可以把上面的命令放置在一个批处理文件中，这样在指定时间（如月考、期中考试、期末考试等）需要使用时，更改命令中的起始日期即可。

⑤

⑥

⑦



⑧

小提示

在PowerShell窗口中输入并执行“Get-ScheduledTask”命令，可以查看创建的所有计划任务。执行“Get-ScheduledTask | ? state -ne disable”命令，则可以查看所有活动的计划任务。

4 导出和导入计划任务

使用PowerShell命令行还可以快速地导出和导入计划任务。比如需要导出上述的“自动关机”任务，在PowerShell窗口中输入并执行“Export-ScheduledTask "自动关机" | out-file d:\gj.xml”命令，即可将其导出为“D:\gj.xml”保存。用新核心的Edge浏览器打开可以查看到具体内容（图7）。

需要导入上述的任务时，在PowerShell窗口中输入并执行“Register-ScheduledTask -Xml (Get-Content "d:\gj.xml" | out-string) -TaskName "自动关机"”命令就可以了。或者打开“任务计划程序”组件使用图形化界面导入（图8）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

在统信UOS中安装和体验Windows软件

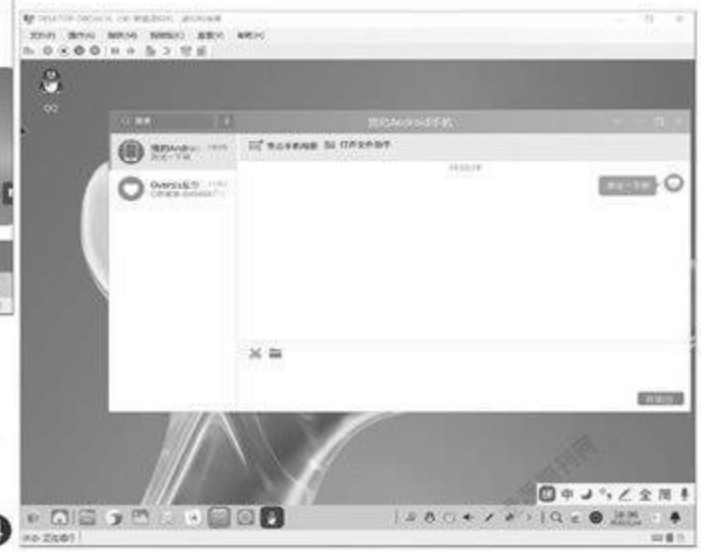
文|闽人

作为比较有影响力的国产操作系统，统信UOS越来越受关注，感兴趣的用户不少，更有一些机关机构、企业、品牌机厂商逐渐转向这一操作系统。不过它毕竟是基于Linux内核的操作系统，用惯了Windows的用户使用起来不太习惯，更涉及到一些数据、账号的迁移问题。下面笔者就为大家介绍如何在Windows系统中安装统信UOS来学习使用，以及如何在统信UOS中安装和使用常见的Windows软件，让大家可以更轻松地体验和逐渐切换操作系统。以下操作均可在Windows 10中完成。

❶

❷

❸



❹

小提示

统信UOS专业版和家庭版相比，只是多了一些普通用户不常用的服务，如内网部署数据同步服务、内网部署邮箱服务等。两者的界面和操作大体是一样的，但前者需要申请才能下载，后者则可以免费下载和使用。

一 安装和激活统信UOS

我们既可以在Windows下一键安装统信UOS，与之组成双系统。也可以使用Windows自带的“Hyper-V”虚拟机组件来安装（图1），本文以后者为例，版本为统信UOS家庭版 V21.3（https://home.uniontech.com/?channel=banner_stsq）。启动“Hyper-V”后新建一个虚拟机并加载下载的ISO文件，然后点击界面中的“立即安装”，具体操作可以参考本刊2020年第21期《先睹为快 尝鲜国产UOS系统》一文的介绍。

安装完后重启系统，按提示设置登录账户和密码，进入桌面后点击“立即激活”，用微信扫码登录Union ID（未注册用户需要注册一个新Union ID），然后用免费获取的激活码激活系统（图2）。

VIP 695143970

二 在统信UOS的应用商店内安装软件

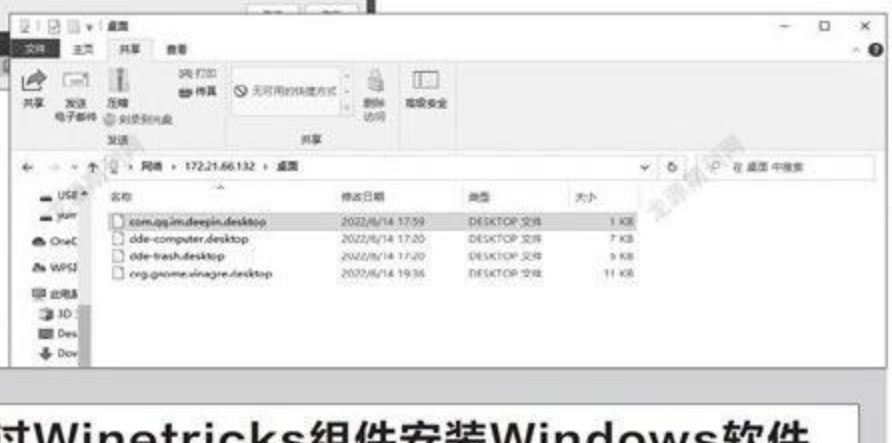
统信UOS预置了很多常用软件，包含办公、网络、影音播放等分类，点击桌面底部工具栏中的程序图标即可运行。或者点击桌面左下角的统信徽标，从打开的类似于Windows的“开始”菜单中运行所需的程序。没有预置的软件则可以在应用商店内安装，点击任务栏中的“应用商店”，在打开的窗口中搜索软件名称并安装即可，具体操作可以参考上文提到的文章（图3）。软件的使用方法与Windows中基本一致，这里就不再赘述了，大家可以自行尝试（图4）。

孙东 sundong@cfan.com.cn

5

6

7



8

三 使用终端安装软件

点击任务栏中的“控制中心”，在打开的窗口中依次展开“通用→开发者模式/进入开发者模式”，然后点击“进入开发者模式”，按提示激活该模式。接着在桌面的空白处右击并选择“在终端中打开”，输入并执行“sudo apt install 软件安装包名称”命令（每输入一条命令均需回车确认，下同），安装包名称可以在终端窗口中执行“apt list”命令来查看。比如需要安装TIM软件，在终端窗口中输入并执行“sudo apt install com.qq.office.deepin”命令，按提示输入统信UOS的登录账户和密码后就会自动下载和安装TIM了（图5）。

四 通过Winetricks组件安装Windows软件

如果应用商店内没有自己所需的Windows软件，还可以借助统信UOS内置的Winetricks组件来安装。同上启动终端窗口，依次输入并执行下列的命令：

```
sudo apt install winetricks
chmod +x winetricks
Winetricks
```

启动Winetricks组件后会弹出Windows应用安装向导，单选“选择默认的wine容器”（图6），然后按屏幕提示搜索并安装所需的Windows软件即可。

五 统信UOS和Windows的互联互通

尽管统信UOS与Windows的内核不同，但可以通过共享文件夹、网盘、闪存盘等实现互联互通。这里以共享统信UOS的桌面文件夹操作为例。在统信UOS中打开“文件管理器”，右击桌面文件夹并选择“共享”，将其设置为共享目录。然后启动终端窗口，输入并执行“ip a”命令，记住“inet”代码后显示的IP地址，假设是“172.21.66.132”（图7）。

打开Windows文件资源管理器，在地址栏中输入“\\172.21.66.132”并回车，按提示输入统信UOS的登录账户和密码，就可以在文件资源管理器中访问上述的共享文件夹了（图8）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

查看PowerShell的版本号

文|老万

V信：695143970

Q:我经常在PowerShell窗口中执行命令，但有些命令需要PowerShell达到一定的版本号才行。请问怎样查询其版本号呢?

A:启动注册表编辑器后，依次展开到[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\PowerShell\3\PowerShellEngine]，在右侧的窗格中定位到PowerShellVersion项，后面显示的数字就是它的具体版本号。

提前体验Windows 11的搜索栏

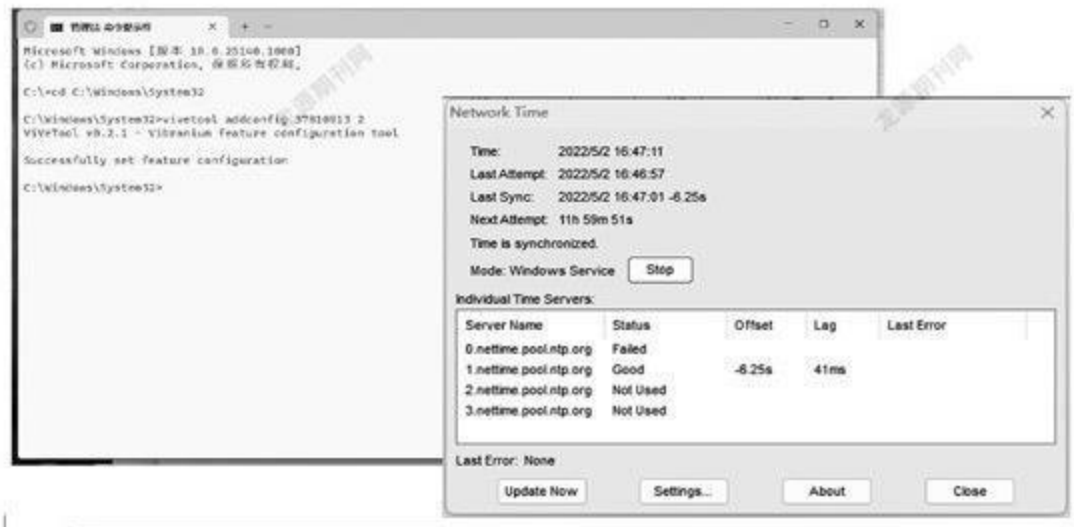
Q:听说微软将在最新版本的Windows 11中加入搜索栏。那么能提前感受一下吗?

A:先将系统升级到Windows 11 Build 25136或更高的版本，接着到“https://github.com/thebookisclosed/ViVe”下载ViveTool的最新版，将所有文件解压到“C:\Windows\System32”文件夹中。然后在Windows终端窗口中输入“vivetool addconfig 37010913 2”命令并回车，随后重启系统即可。

解决文件资源管理器中有两个OneDrive文件夹的问题

Q:我的电脑最近不知道出了什么问题，文件资源管理器中出现了两个OneDrive文件夹，尝试删除其中一个名为OneDrive-Office的文件夹时弹出错误提示。那么如何删除它呢?

A:打开注册表编辑器，依次点击“编辑→查找”，搜索关键词“onedrive-office”，然后将查找到的所有内容全部删除并重启系统即可。



自动校正系统时间

Q:从网上查到了一些校正系统时间的方法，但大多需要手动操作。请问有没有什么工具可以自动完成相关的操作呢?

A:你可以试试NetTime工具（http://www.timesynctool.com/）。安装该工具时会创建一个自启动服务，以后每次启动系统，它都会随之启动并自动校正系统时间。

解决无法激活文件资源管理器多标签功能的问题

Q:最近将Windows 11测试版升级到了25136版本，发现贵栏目之前介绍的激活文件资源管理器多标签功能的方法失效了。如何解决呢?

A:在25136版本中激活命令发生了改变，先参照上文介绍的方法下载并解压ViveTool，然后在Windows终端窗口中输入并执行“vivetool addconfig 37634385 2”命令，随后重启系统就可以了。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

简单易用的字幕文件翻译工具

文|老万

Q:有时需要将英文字幕文件翻译成中文。哪个工具比较好用呢?

A:你可以试试“字幕组机翻小助手”小工具（https://github.com/1c7/Translate-Subtitle-File）。启动该工具后按提示导入需要翻译的字幕文件（支持ASS、SRT、VTT格式），然后设置翻译引擎接口、源语言和目标语言，再点击“开始翻译”即可。

修改默认备份目录

Q:我经常通过iTunes软件备份iOS设备中的信息，但该软件的默认备份目录是C盘。能更改为其他的目录吗?

A:运行“楼月免费iTunes备份管理器”（https://www.louyue.com/itunes.htm）后，依次点击“文件→修改iTunes软件默认备份目录”，然后在弹出的对话框中点击“修改”并设置新目录即可。

为EditPlus导入第三方主题

Q:贵刊之前介绍过更改EditPlus的背景色的方法，但我不太喜欢它的默认背景色。有什么解决办法吗?

A:先到“https://www.editplus.com/colors.html”下载所需的主题，接着在EditPlus中依次点击“工具→参数设置→颜色→导入”，然后选择刚刚下载的主题即可。

重置火狐浏览器的默认UA

Q:之前修改了火狐浏览器的默认UA，现在想重置回默认值。具体怎么操作呢?

A:在浏览器的地址栏中输入“about:config”并回车，在搜索框中输入“useragent”，然后删除找到的所有选项并重启浏览器即可。

自动拦截XShell的弹窗

Q:点击XShell软件的关闭按钮时会出现一个弹窗，只有弹窗自动消失后才能关闭软件。有什么办法能自动拦截该弹窗吗?

A:现在很多安全工具有弹窗拦截功能，以腾讯电脑管家为例来说明。当关闭XShell软件出现弹窗后，在腾讯电脑管家中依次点击“工具箱→软件弹窗拦截→截图拦截”，然后选定该弹窗，以后关闭XShell时就可以自动拦截它了。CF

PDF杂志购买微信：bfwz888888

书童 soft@cfan.com.cn

为Windows配上些“聪明小玩具”

文|波哥

Windows自带的实用小工具只能应对最基本的系统、文件等管理维护，而日常的其他操作往往还需要借助于第三方软件来实现。利用Wise Toys（直译为“聪明小玩具”）这款免费工具中内置的强大搜索引擎和插件，则可以免去安装一堆第三方小软件，从而大大地提高工作效率。

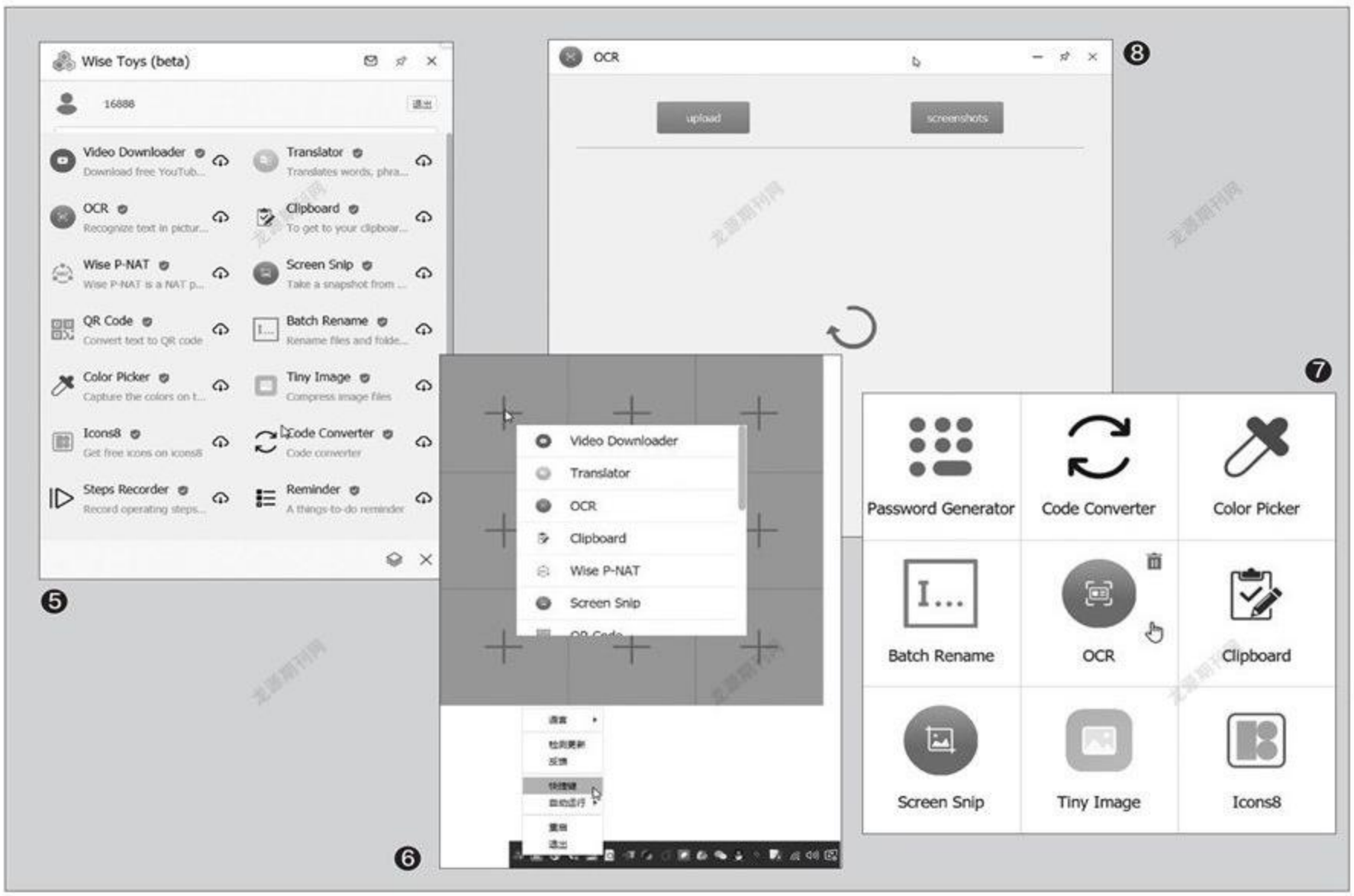
下载并安装该软件（https://toys.wisecleaner.com/）。启动软件后默认界面为英文。如果需要，可以右击系统任务栏托盘中的软件图标，依次选择“Language→中文”转换为简体中文界面（图1）。

1 两种方法激活窗口

窗口关闭之后，软件会自动以图标方式退缩到系统托盘中。在任何时刻，我们都可以使用“Alt+空格”组合键打开Wise Toys的主窗口。此外，还可以通过点击系统托盘软件图标来激活该主窗口。点击软件主窗口右上角的大头针图标，可以将窗口固定在最上层。

2 搜索功能的使用

利用该软件的搜索功能可以搜索程序或文档、图片等，在搜索框中输入关键词，便会自动显示相关的搜索结果。例如输入“网盘”，则可以看到与网盘相关的资源。其中可能包含的文件格式为：程序、图片、文档、快捷方式或其他文件等。如果搜索的结果为程序，那么点击其右侧的小箭头图标可启动该程序；如果为程序或文件的快捷方式，那么可以点击其右侧的文件夹小按钮打开原文件所在的位置，或者点击小三角按钮打开目标文档或启动目标程序（图2）。



3 自定义插件面板

除了搜索之外，软件的强大功能还在于其所管理的插件。点击“插件”选项卡，然后点击右下角的叠状图标可以添加插件，插件的扩展名为.json，添加的插件将会出现在软件的插件选项卡中（图3）。软件窗口中默认不含任何插件，如需插件可以到软件官网的“Home/plugin”栏目中下载，该页面中目前有18个实用插件可供选择（图4）。比较实用的插件如：Batch Rename（批量改名）、Clipboard（剪贴板）、Code Converter（代码转换器）、Currency Exchange（货币兑换）、Tiny Image（图像小工具）、Color Picker（颜色选择器）、Step Recorder（步骤记录器）、QR Code（二维码工具）、Password Generator（密码生成器）、Screen Snip（屏幕截图）、Translator（翻译器）、Video Downloader（视频下载器）等。

此外，还可以直接点击软件“Plugins”选项卡右下角的“+”按钮，进入插件管理中心来添加插件，点击插件后面的云图标下载安装（图5）。安装之后，插件将会出现在“插件”选项卡中。之后可以在该选项卡的插件列表中点击每个插件后面的小箭头，为其设置快捷启动方式，例如设置Alt或Ctrl键与数字的组合来快速启动某个插件。

我们可以根据需要定制九宫格插件面板。为九宫格插件面板添加插件的具体方法为：右击系统托盘中的软件图标并选择“快捷键”呼出插件面板，单击“+”添加插件（图6）。如果要删除某个插件，将鼠标悬浮在插件图标上，然后点击其右上角的垃圾桶图标即可（图7）。

4 常用插件的使用

插件面板定义之后，按下F10键可以随时快速呼出。在面板中选择要使用的插件工具，然后在弹出的窗口中进行相应的操作即可。例如选择OCR（光学字符识别）插件，然后点击“upload”按钮上传图片，或者点击“screenshots”截图，之后即可自动识别图片中的文字（图8）。其他插件的安装和使用方法类似。CF

书童 soft@cfan.com.cn

系统 软件 游戏 注册信息忘记不发愁

文|圆圆

已安装的Windows操作系统，如果设置了自动登录，但忘掉了密码；或者应用软件、游戏已经用授权码进行了注册，但忘掉了这些密码，那么下次重装系统、软件后登录需要输入密码时就会遇到问题。如果能在重装系统之前，借助于一些专用的软件来读取上述的已注册信息并留存，那么日后重装系统或软件，登录时就方便多了。

1 重装系统 Windows注册信息丢失不发愁

在安装了Windows并执行注册之后，我们可以从注册表中提取相关的注册信息。此项工作可以交给Magical Jelly Bean Keyfinder软件（https://www.magicaljellybean.com/downloads/keyfinder.zip）来完成。

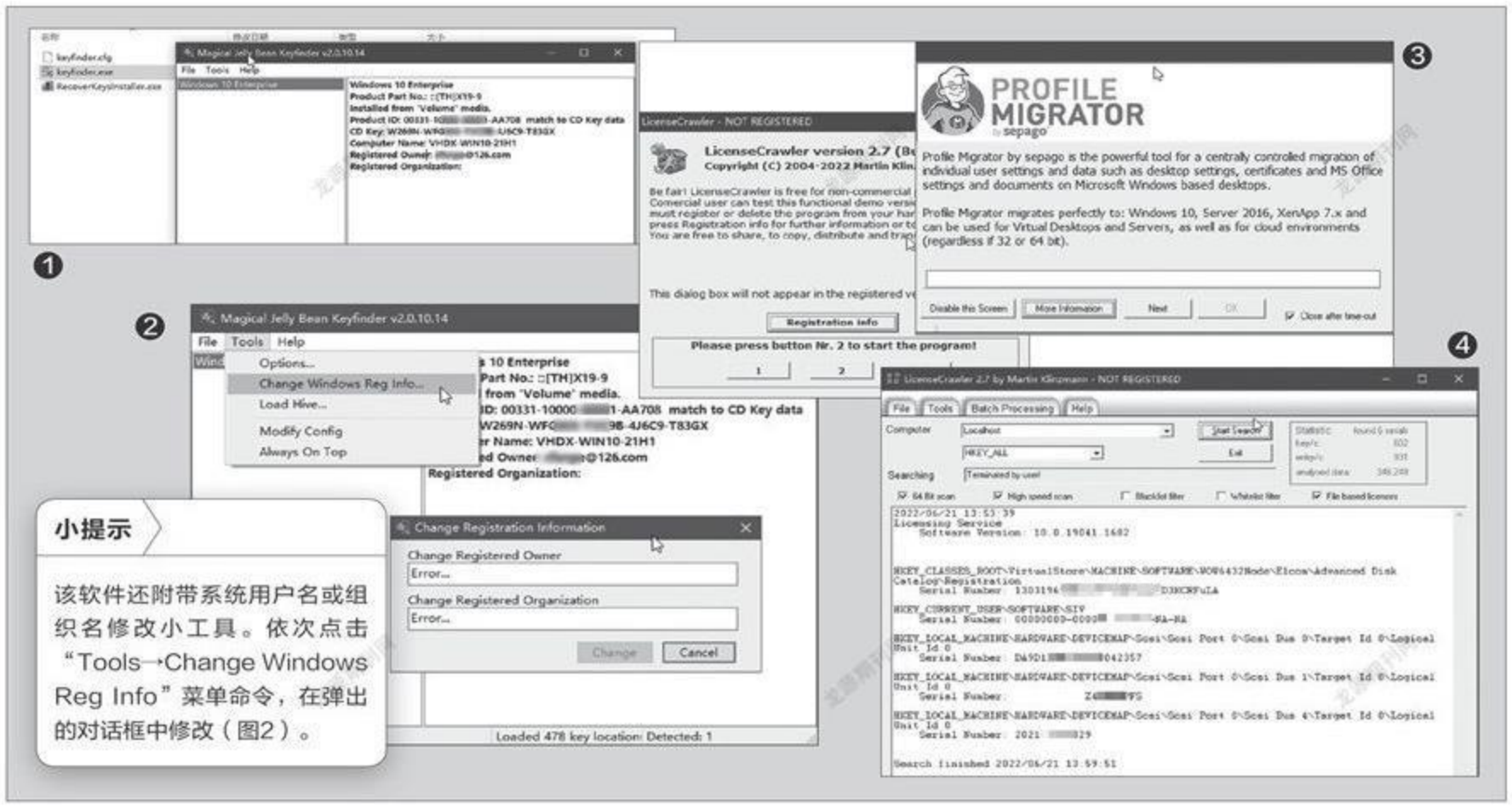
下载该软件后解包并运行keyfinder.exe即可启动。软件启动后会自动扫描并显示当前系统中的注册信息，主要包括版本名称、产品ID、CD Key、计算机名、用户名等（图1）。

该软件还可以检索400多个第三方产品的注册信息，包括Photoshop和其他产品。如果你的系统中安装并注册了这些产品，会自动显示有关的注册信息。由于本例所涉系统中未安装这些软件，因此只显示了Windows的注册信息。

2 深入注册表 读取软硬件产品的注册信息

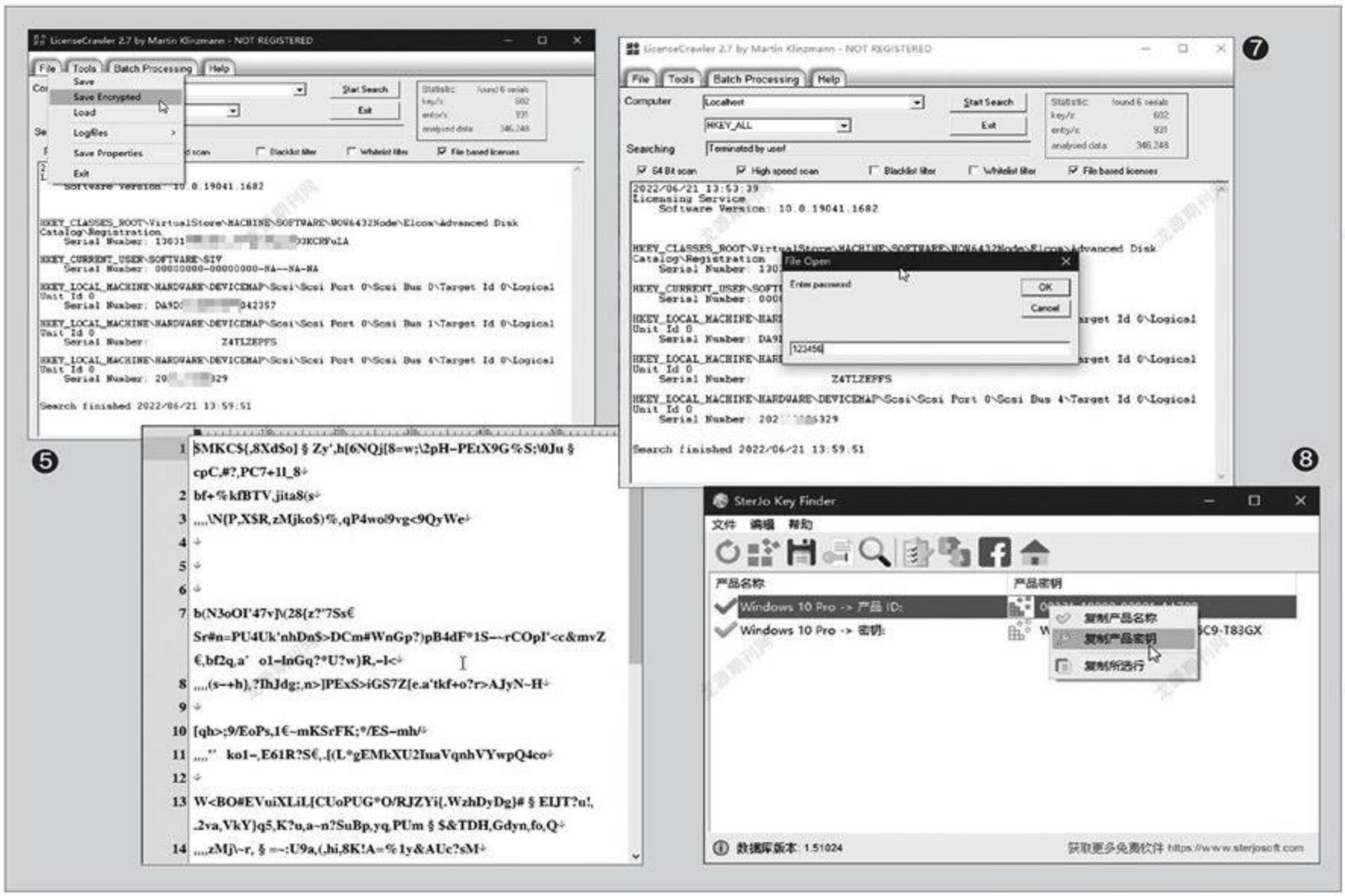
解决软件安装后忘掉或丢失密钥或序列号的问题，还可以利用LicenseCrawler软件（http://www.klinzmann.name/licensecrawler_download.htm），该软件会扫描整个注册表，遍历所有已安装软件的注册表信息，并将找到的注册信息显示在窗口中。

该软件有便携版可供下载，解包后运行LicenseCrawler.exe即可启动。该软件虽然对非商业用户免费，但未注册使用，启动后会弹出窗口并要求点击1、2、3按钮之一，然后才



小提示

该软件还附带系统用户名或组织名修改小工具。依次点击“Tools→Change Windows Reg Info”菜单命令，在弹出的对话框中修改（图2）。



能进入主界面。此外，中间操作过程中还可能出现倒计时弹窗（图3）。软件注册之后可消除这些弹窗。

软件默认显示本地注册表信息（Localhost），默认搜索“HEY_ALL”选项，即注册表中的所有项目。点击“Start Search”按钮开始搜索，当搜索到含有注册信息的条目时，会在窗口中显示（图4）。该软件还可以搜索出当前系统中已经安装的硬件设备的序列号。

软件还可以显示远程Windows中的注册信息，对远程系统中已注册软件的密钥、注册码、序列号等进行扫描和搜索。当前是否有远程共享计算机可以访问，点击“Computer”后面的小三角按钮即可扫描获知。

LicenseCrawler扫描到的注册信息可以保存为普通TXT文档，还可以保存为加密TXT文档。保存为普通TXT文档的命令为“File→Save”；如果需要加密存档，依次点击“File→Save Encryped”，输入一个密码，即可保存为加密TXT文档（图5）。加密TXT文档与我们常见的TXT文档有所不同，它的内容用记事本程序等常用编辑器打开，显示的是一堆乱码（图6）。

如果需要查看加密文档中的正确信息，依次点击“File→Load”，调入加密文件并输入设定的密码，才能显示未加密的信息（图7）。

3 老游戏或大软件忘掉注册码怎么办

另一个可以读取注册信息的软件是SterJo KeyFinder（http://www.sterjosoft.com/），支持读取数百款老游戏的产品密钥、序列号和其他注册信息，此外还支持MS Office、Adobe系列产品、AutoCAD、VMware Workstation、Windows等许多常用大型软件的注册信息显示。

启动该软件后会快速扫描当前Windows系统的注册表，并显示找到的所有产品注册信息。用右键菜单命令，我们可以将选定的注册信息复制到剪贴板中再利用（图8）。

如果需要保存软件窗口中的整个列表信息，依次点击“文件→另存为”菜单命令，即可将这些信息导出到TXT文档中。CF

书童 soft@cfan.com.cn

文件太大好解决 分分合合很轻松

文|如风

由于网络或存储空间的限制，有时我们需要将大文件分割为多个小文件来传输或存储。虽然一般的压缩软件也自带文件分割功能，但由于其参数设定不够灵活多样，因此选择专用的文件分割与合并工具会更加得心应手。那么，该选择什么样的软件呢？下面为大家推介几个免费的小工具。

1 右键集成 灵活分割更易用

分割、合并文件的方便程度莫过于直接在文件上用右键菜单操作，且需要具备丰富的分割参数可选或可自定义。Split Byte软件便能满足这些需求。下载该软件并安装（https://www.4dots-software.com/splitbyte/），安装结束前有几个特殊选项需要注意：“Integrate into Windows Explorer”为集成到Windows资源管理器的文件右键菜单中，“Associate First Split Part File Extensions .part0 …”为该软件与扩展名为.part0之类的文件建立关联（图1）。

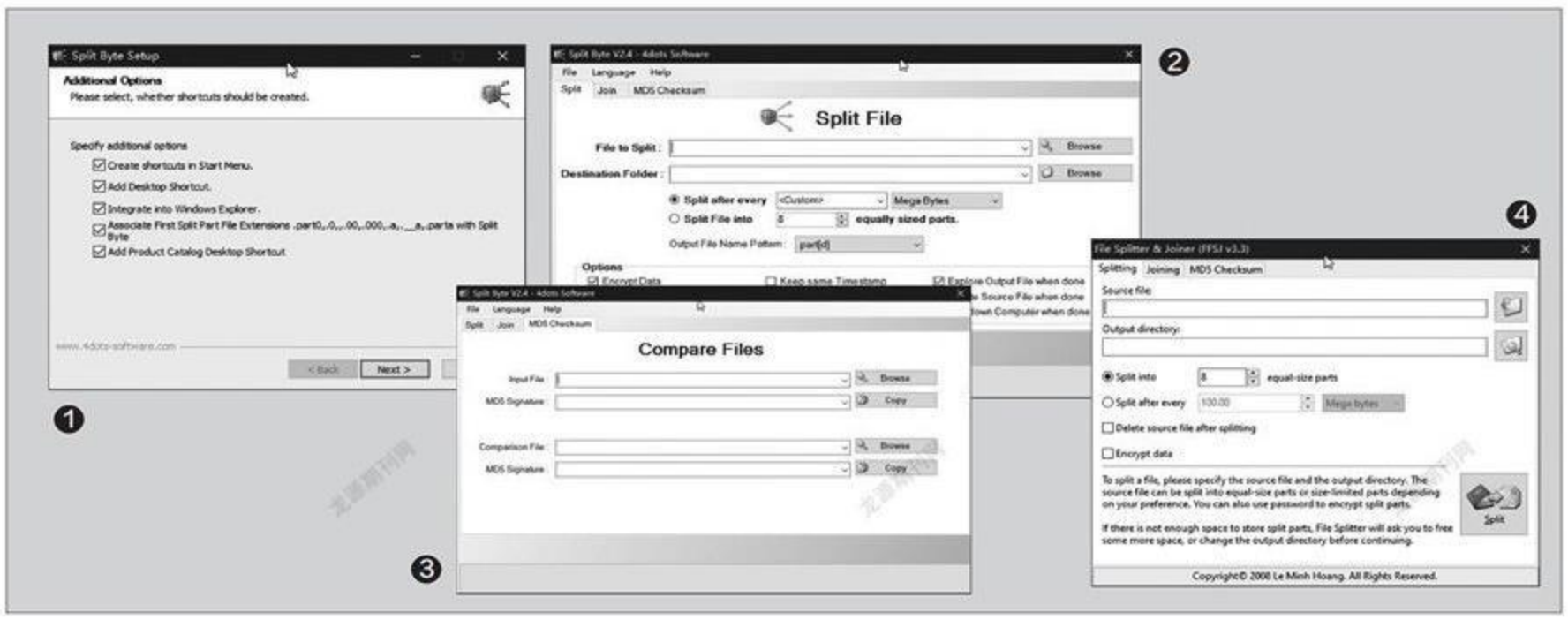
我们可以根据需要按指定容量分割文件，在“Split”选项卡中先指定要分割的文件以及目标路径，接着选择“Split after every”为“Custom”，即用户自定义大小，在右侧的下拉列表中指定单位，然后在“Custom”框中输入子文件的大小，这样便可以按照指定的大小分割文件。也可以将文件分为若干等份，具体是在“Split File into ( ) equally sized parts”选项中设置（图2）。在“Output File Name Pattern”列表中，可以指定输出文件的扩展名类型。

如果有按照光盘容量（CD或DVD等）分割的需求，则可以直接在“Split after every”后面选择光盘的容量。

如果需要加密分割的文件内容，则选中“Options”分组下的“Encrypt Data”复选框。如果需要分割后自动发送电子邮件，则选中“E-mail Split Parts”复选框。

合并文件是在“Join”选项卡中进行的。指定分割文件的第一个子文件及目标位置，点击“Join”按钮合并即可。

若需要对合并后的文件与原始文件进行MD5签名验证，则点击“MD5 Cheksum”选项卡，然后指定原始文件和合并后的文件，便会自动生成前后的MD5校验数据，复制后比较即可（图3）。



2 更加省心 自动删除原文件

分割或合并之后，原文件不再需要了，往往还得手工删除。如果使用FFSJ软件来分割、合并文件，则原文件可以设定为自动删除，省去了手动操作的麻烦。

下载该软件（http://www.fastfilejoiner.com/#Download），下载页面中有便携版和标准安装版可选。该软件的界面与上面介绍的Split Byte软件很相似，同样包含分割、合并、MD5校验3个选项卡。不过，“Splitting”选项卡中的选项更加简单明了，还特别增加了一个分割后删除原文件的选项“Delete source file after splitting”（图4）。同样，在合并选项卡中也有合并后删除子文件的选项。这样，选中这些选项，就不用手动删除文件了。

该软件的安装版也可以建立与资源管理器右键菜单的集成，通过文件右键菜单命令来启动该软件。此外，该软件创建的文件，与后面我们将要介绍的另一个文件分割软件HJSplit创建的文件兼容。

3 跨越平台 分割合并就用它

如果需要在不同平台之间进行文件的拆分和合并，可选用HJSplit软件（http://www.hjsplit.org/），该软件具有跨平台的版本，支持在Windows、Linux、Mac等环境下分割与合并文件。

该软件的文件分割与合并功能均比较简单，除了设定文件分割的大小选项外，没有其他选项可选（图5）。

HJSplit软件提供了一个“Checksum”模块，能够满足文件MD5验证的需求。此外，该软件还提供了一个文件比较模块“Compare”，可以直接对两个文件进行比较。

4 安全第一 切割前后能加密

如果对拆分或合并的文件有保密需求，可以使用FileFriend软件（http://www.filefriend.net/#FileFriend）。该软件除了具有文件的拆分和合并功能外，还可以对拆分之前或拆分后的文件加密，有两种加密方法可选，选择加密方法并设置密码后，执行加密（图6）。

该软件在文件合并方面还有一个特别的功能，我们可以在JPG文件中隐藏文件，最终创建的文件看起来像JPG图像，可以在任何照片查看器中打开，但这些文件下面其实还会存储一个加密文件。具体操作是在“JPK”选项卡中执行的，选择图片并指定密码，然后点击“Hide files in the JPEG file”按钮指定要隐藏的文件（图7）。当你想在电脑里隐藏一些大文件时，这个功能很方便。CF

书童 soft@cfan.com.cn

寻找更强的字符映射管理器

文|吕梁

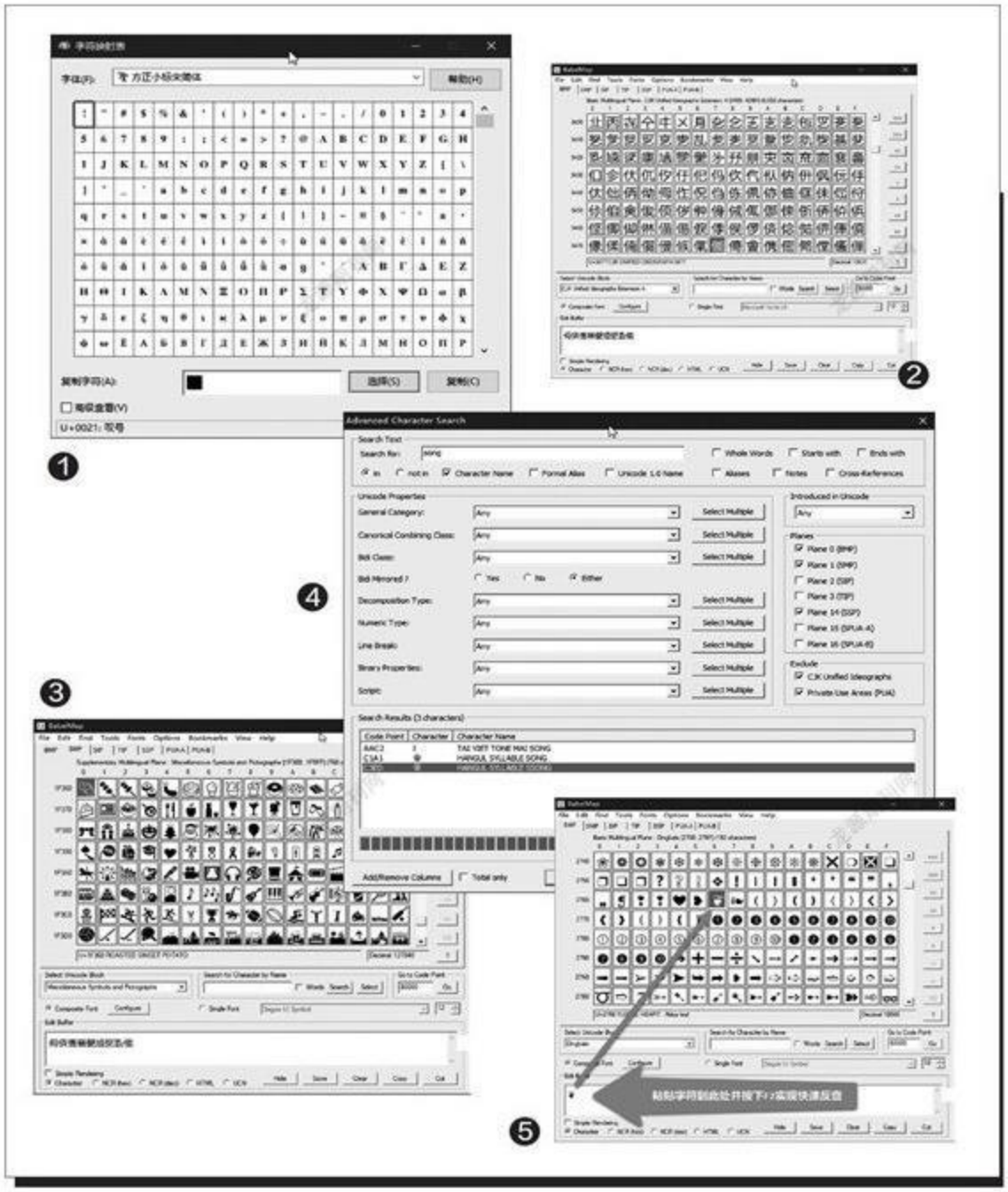
Windows 10自带的“字符映射表”工具功能比较简单（图1）。如果要使用功能更为强劲、操作更为灵活的字符映射管理工具，可以试试这款名为BabelMap的软件。该软件可以免费用于个人或商业目的，用户可自愿捐赠支持其发展，没有时间和功能方面的限制，我们可以用它来管理近144000个Unicode字符。

从“https://www.babelstone.co.uk/Software/BabelMap.html”下载该软件的最新版Unicode 14.0（2021年9月发布）。解包后直接运行其中唯一的程序文件BabelMap.exe，即可启动该软件。

我们可以逐块、逐字符浏览整个Unicode代码空间。首先从“Select Unicode Block”下拉列表中选择Unicode代码块，例如“CJK Unified Ideographs Extension A”，在上方的列表中可以看到该区块存储的是生僻字。然后点击目标字符，该字符便会出现在下端的“Edit Buffer”缓冲区中，缓冲区可添加多个字符。之后便可以从这里剪贴、复制或保存这些字符了（图2）。

再比如，选择“Miscellaneous Symbols and Pictographs”代码块，则可以从中选择一些生活用品的图形字符（图3）。

如果知道字符的名字，还可以通过“Search for Character by Name”框中输入关键词来快速查询。如果有更复杂的搜索需求，可以从“Tools”菜单下调用高级字符搜索实用程序来查找符合指定条件的所有Unicode字符（图4）。



此外，还可以对已有的字符进行反查。即将某个Unicode字符粘贴到编辑缓冲区中，然后按F2键定位该字符（图5）。

我们可以直接按下F9键，显示选定字符的Unicode属性及摘要信息。按下F6键或“Shift+F6”，还可以将字形或其外轮廓复制为图片，粘贴利用。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

电子邮箱还能这样使用

文|天涯衰草

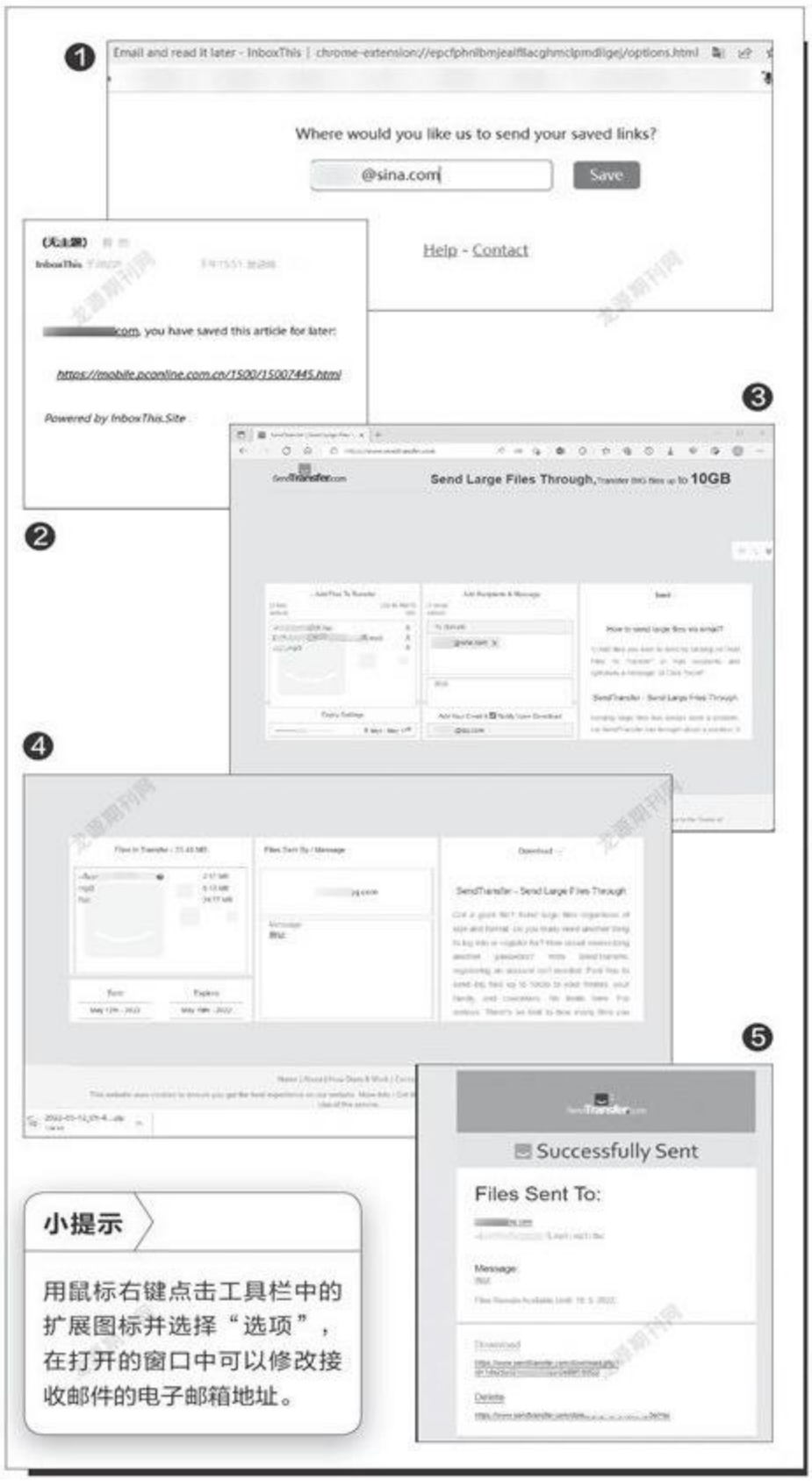
很多人的电子邮箱平时只用来收发邮件，其实它还有很多用处。比如我们可以通过InboxThis功能扩展将网页链接发送到邮箱中，让邮箱充当稍后阅读工具，可以实现跨电脑甚至跨平台的同步浏览。SendTransfer网盘还可以添加接收人的邮箱地址，当他下载了网盘中的文件后，分享者可以在第一时间内得到反馈信息，还能让对方确认后删除临时共享的文件，更安全且节省空间。

1 充当稍后阅读工具

在自己所用浏览器的应用商店内下载InboxThis功能扩展，安装完后会自动弹出一个设置页面，在其中添加一个常用的电子邮箱地址，然后点击“Save”按钮保存设置（图1）。以后当我们需要保存网页链接时，点击工具栏中的扩展图标，当弹出“Page sent to your inbox”的提示后，就表示该网页链接已经成功地发送到设置的电子邮箱中了。之后进入电子邮箱，点击邮件中的网页链接即可直接访问（图2）。

2 一对一安全分享

在浏览器中打开SendTransfer网盘（https://www.sendtransfer.com/），点击页面中的“Add Files To Transfer”，在弹出的对话框中选择需要分享的文件（对文件数量和格式没有任何限制，但总容量不能超过10GB）。接下来在“Expiry Settings”选项下设置文件的保存时间，可选范围是1到10天。然后在“Add Recipients & Message”选项下分别设置收件人的邮箱地址、邮件内容以及文件分享者的邮箱地址（图3）。如果他人下载完文件后需要通知分享者，还要勾选“Notify Upon Download”选项。最后点击“Send”按钮即可将文件上传到网盘中，同时会给收件人和分享者各发送一封邮件。收件人点击邮件中的分享链接，并在打开的页面中点击“Download”按钮，就可以直接下载所有的文件了（图4）。当文件下载完后，SendTransfer网盘会给分享者发送一封反馈邮件。分享者点击该邮件中的Delete链接，即可删除网盘中的分享文件（图5）。CF



小提示

用鼠标右键点击工具栏中的扩展图标并选择“选项”，在打开的窗口中可以修改接收邮件的电子邮箱地址。

PDF杂志购买微信：bfwz888888

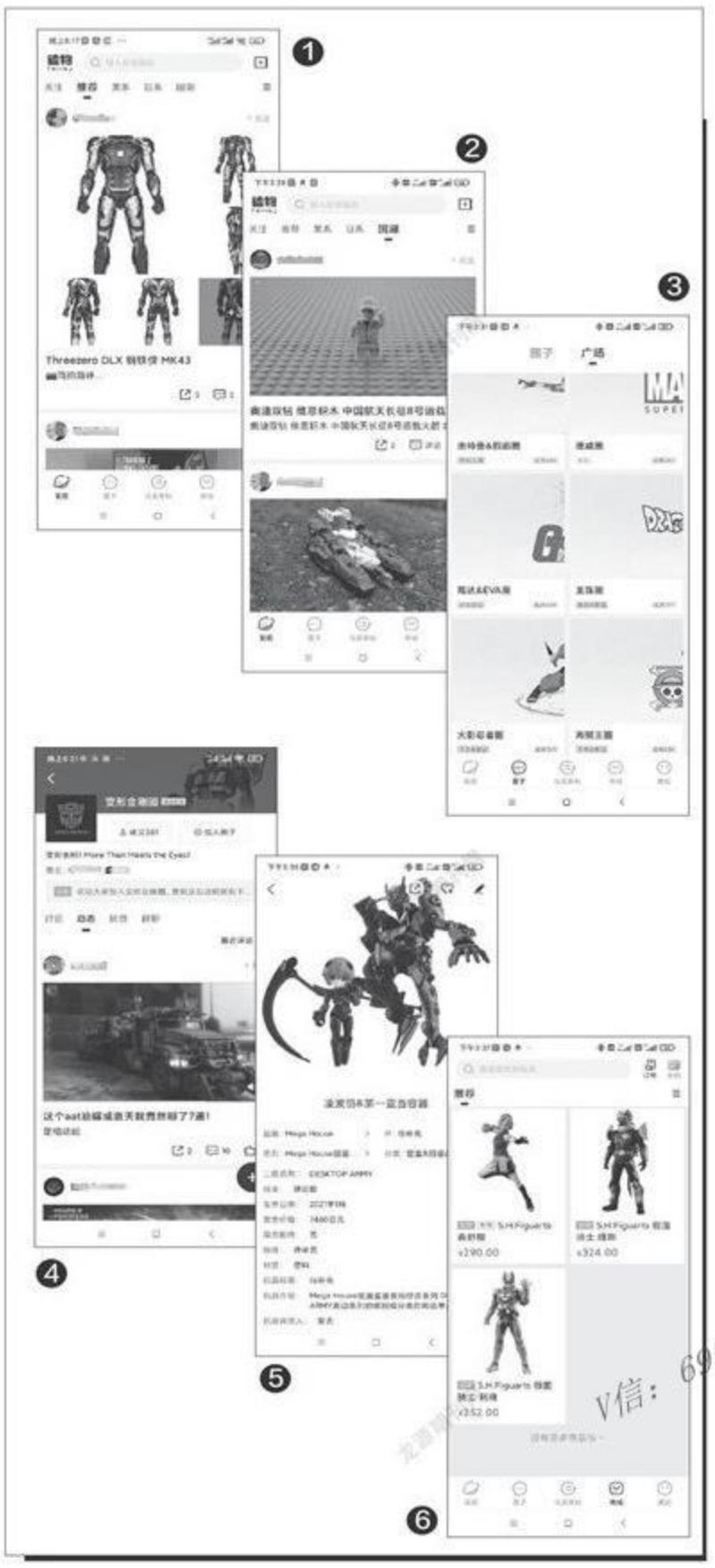
孙东 sundong@cfan.com.cn

“磕物” 模玩爱好者的好去处

文|葬月飘零

现在喜欢模玩的朋友越来越多。如果你也想成为其中的一员，体验模玩所带来的乐趣，那么“磕物”APP就不容错过。

启动“磕物”之后，如果只想浏览其中的内容，可以不登录账户。但想要发帖子、参与活动、购买商品等就需要登录账户了，它只支持手机号登录一种方式。进入应用之后，在它的底部工具栏中可以看到“发现”“圈子”“玩具百科”“商城”和“我的”几大版块（图1）。在“发现”版块中汇集了其他网友、自媒体账号发布的模玩内容，有关注、推荐、美系、日系和国潮几个分类（图2），进入对应的分类并寻找自己感兴趣的信息阅读即可。“圈子”是与其他玩家互动交流的地方，类似于社区，分为“广场”和“圈子”两个栏目。其中“广场”还细分为多个领域，比如“漫威圈”“龙珠圈”“高达&EVA圈”和“火影忍者圈”等（图3），找到自己喜欢的圈子并加入即可。进入任意一个圈子后可以看到“讨论”“动态”“玩具”和“群聊”四个子栏目。“讨论”主要是本圈子内用户针对某些特定话题展开的交流；“动态”类似于微信朋友圈，无固定主题，与本圈子相关的信息都可以在此发布（图4）。



火速链接

本刊之前还介绍了一些关于模型、手办的手机APP和网络资源。感兴趣的朋友可以参考2021年第10期的《手办“入坑” Hpoi来帮忙》、2020年第19期的《新风尚 更有趣 玩转模型》等文章。

“玩具百科”是一个规模庞大的商品资料库，可以在此查询到市面上大多数的正品手办、模玩的相关信息，包括发售价格、制造厂商、发售日期、品牌、版本等（图5）。“商城”中会销售一些“磕物”APP自营的商品，只是种类目前还不够丰富，有需要的读者可以关注一下（图6）。购买商品前可以先到“玩具百科”中查阅一下信息，做到心中有数。另外，模玩商品有其特殊性，退换货比较麻烦，所以一定看清产品的价格、外观、描述等后再下单。“我的”版块中是一些与账户相关的内容，如修改账户名称、头像和昵称等。CF

V信：69513970

孙东 sundong@cfan.com.cn

Qdown 多线程下载利器

文|俞木发

很多朋友喜欢使用Aria2下载软件，但它只能以命令行方式操作。如果你觉得难以快速上手，那么不妨试试Qdown。它是一个基于Aria2内核并集成了AriaNG前端管理界面的多线程下载工具，支持HTTP、迅雷、BT、磁力下载等主流下载协议。

1 配置Qdown

到“https://lightzhan.xyz/index.php/qdown”下载并安装Qdown的最新版程序。首次启动时先要配置一下参数，用鼠标右键点击桌面上的悬浮窗并选择“高级设置”，在打开的窗口中点击“RPC密钥”后面的“生成”按钮，然后复制显示的密钥信息（图1）。

继续双击悬浮窗打开程序的主界面，依次点击“系统设置→显示设置”，在右侧的窗格中切换到“RPC（Qdown）”选项卡，在下方的“Aria2 RPC密钥”处粘贴上述获得的密钥信息，再点击下面的“重新加载AriaNg”按钮即可完成配置（图2）。

2 下载文件

随后返回程序的主界面并点击“新建”按钮，将文件的下载链接粘贴到文本框中，然后点击“立即下载”即可开始下载（图3）。

3 在新Edge中使用Qdown

启动新核心的Edge浏览器后打开“Edge外接程序”页面，在其中搜索并安装Aria2 manager插件。启动该插件后进入配置界面，在图2所示的界面中输入前文生成的RPC密钥并重启插件。以后需要在新Edge中使用Qdown下载文件时，打开插件界面，点击“新建”按钮，在文本框中添加下载链接，然后点击“立即下载”即可（图4）。

Qdown还有很多特色功能，比如对于经常需要下载BT资源的朋友，在图1所示的界面中定期点击“获取Tracker”即可；它也支持路由器穿透（UPnP），可以大大地加快局域网下载速度等。大家可以自行尝试。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

删除PDF页面有高招

文|俞木发

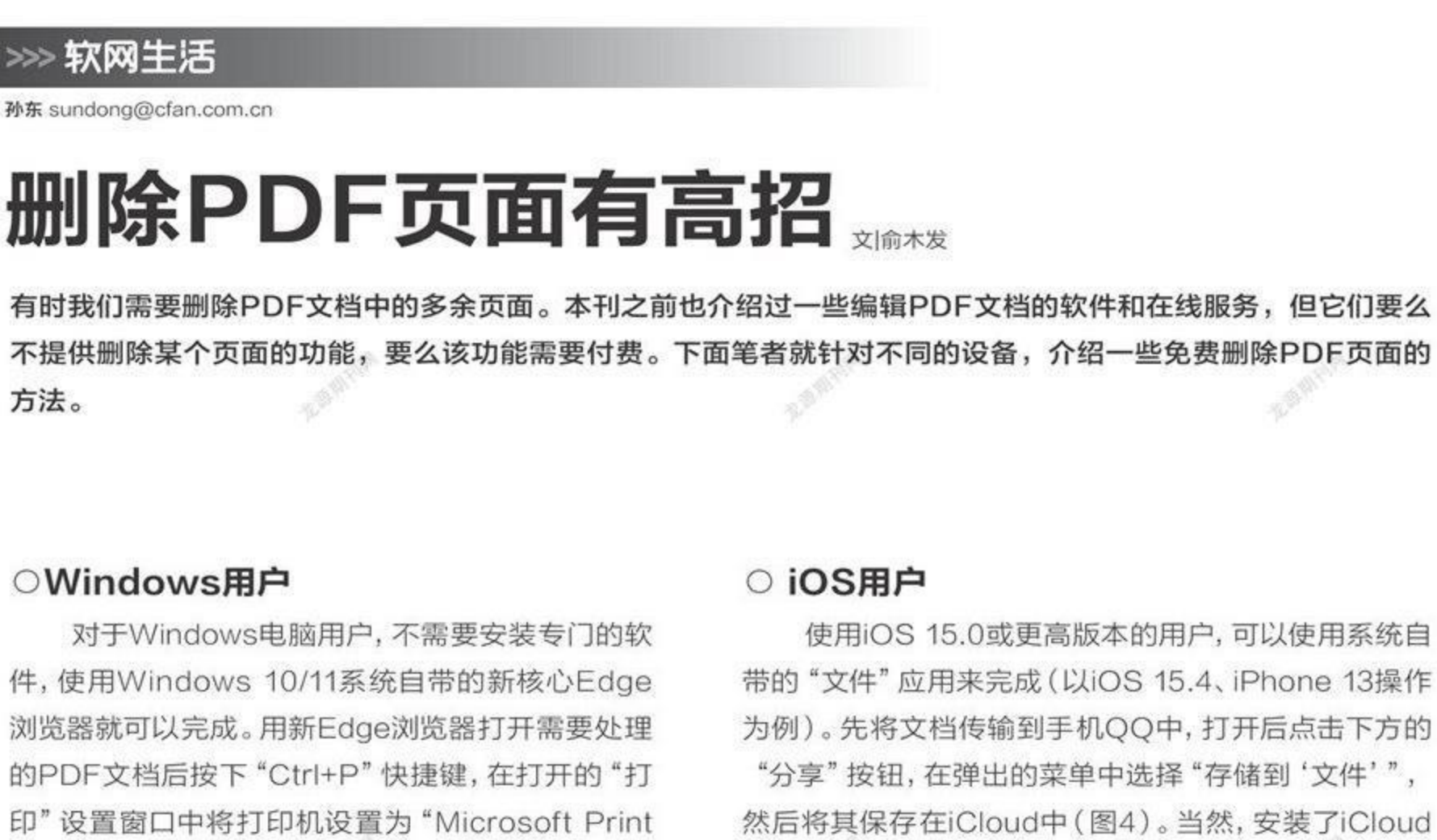
有时我们需要删除PDF文档中的多余页面。本刊之前也介绍过一些编辑PDF文档的软件和在线服务，但它们要么不提供删除某个页面的功能，要么该功能需要付费。下面笔者就针对不同的设备，介绍一些免费删除PDF页面的方法。

○Windows用户

对于Windows电脑用户，不需要安装专门的软件，使用Windows 10/11系统自带的新核心Edge浏览器就可以完成。用新Edge浏览器打开需要处理的PDF文档后按下“Ctrl+P”快捷键，在打开的“打印”设置窗口中将打印机设置为“Microsoft Print To PDF”，在“页面”处选择需要保留的页面，比如需要删除PDF文档中的第6、8、10页（总计10页），那么按图示在文本框中输入“1-5、7、9”，接着点击“打印”（图1），然后设置一个文件名即可。操作完后打开保存的PDF文档，可以看到它已经变为7页，成功地删除了原文档中的第6、8、10页（图2）。

○ iOS用户

使用iOS 15.0或更高版本的用户，可以使用系统自带的“文件”应用来完成（以iOS 15.4、iPhone 13操作为例）。先将文档传输到手机QQ中，打开后点击下方的“分享”按钮，在弹出的菜单中选择“存储到‘文件’”，然后将其保存在iCloud中（图4）。当然，安装了iCloud应用的电脑也可以直接将需要处理的PDF文档上传到iCloud中。随后启动“文件”应用并打开需要处理的PDF文档，从屏幕的左侧边缘向右轻滑，在左侧会出现一个侧边栏。点击当前页面对应的缩略图中的“…”，会弹出一个编辑菜单，接着定位到需要删除的页面，再点击侧边栏中的“删除”按钮即可（图5）。



小提示

如果是文本内容的PDF书籍，可以先使用Word 2016或更高的版本将PDF文档转换为可编辑的Word文档，然后在Word中直接删除不需要的内容，再另存为PDF格式即可（图3）。

孙东 sundong@cfan.com.cn

火速链接

使用PDF Shaper Free软件也可以删除PDF文档中的多余页面。感兴趣的朋友可以参考本刊2019年第19期《轻松搞定PDF页面删除与旋转》一文的介绍。

○ Android用户

Android用户可以使用“Google PDF Viewer”APP来完成，这里以360 N7手机操作为例。启动该应用后打开需要处理的PDF文档，点击右上角的“…”并选择“Print”，接着在打开的窗口中选择需要保留的页面，在“copies”处可以看到选择结果，然后点击保存按钮并选择“Save as PDF”即可（图6）。

如果不想安装太多的APP，也可以使用“https://www.sejda.com/delete-pdf-pages”服务来完成。在手机的浏览器中打开该链接，点击页面中的“Upload PDF files”，在弹出的对话框中选择需要处理的PDF文档，上传完后会显示所有的页面，点击某个页面下方的“Delete”按钮即可将其删除。或者在下方的文本框中输入需要删除的页面，如“1,3”（用半角逗号隔开），表示删除第1页和第3页，最后点击“Apply changes”就可以了（图7）。

删除完后会重新生成新的PDF页面，预览后如果没有问题，点击“Download”按钮即可将其保存到手机中（图8）。

该服务还提供了很多PDF编辑功能。比如点击上方的“Edit”按钮，然后点击工具栏中对应的功能按钮，可以为页面添加文字、图片、链接等素材（图9）；点击“Merge”按钮可以合并多个PDF文档等。相关的操作也不难，大家可以根据需要自行尝试。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

纸质文件电子化 试试“轻扫描”

文|葬月飘零

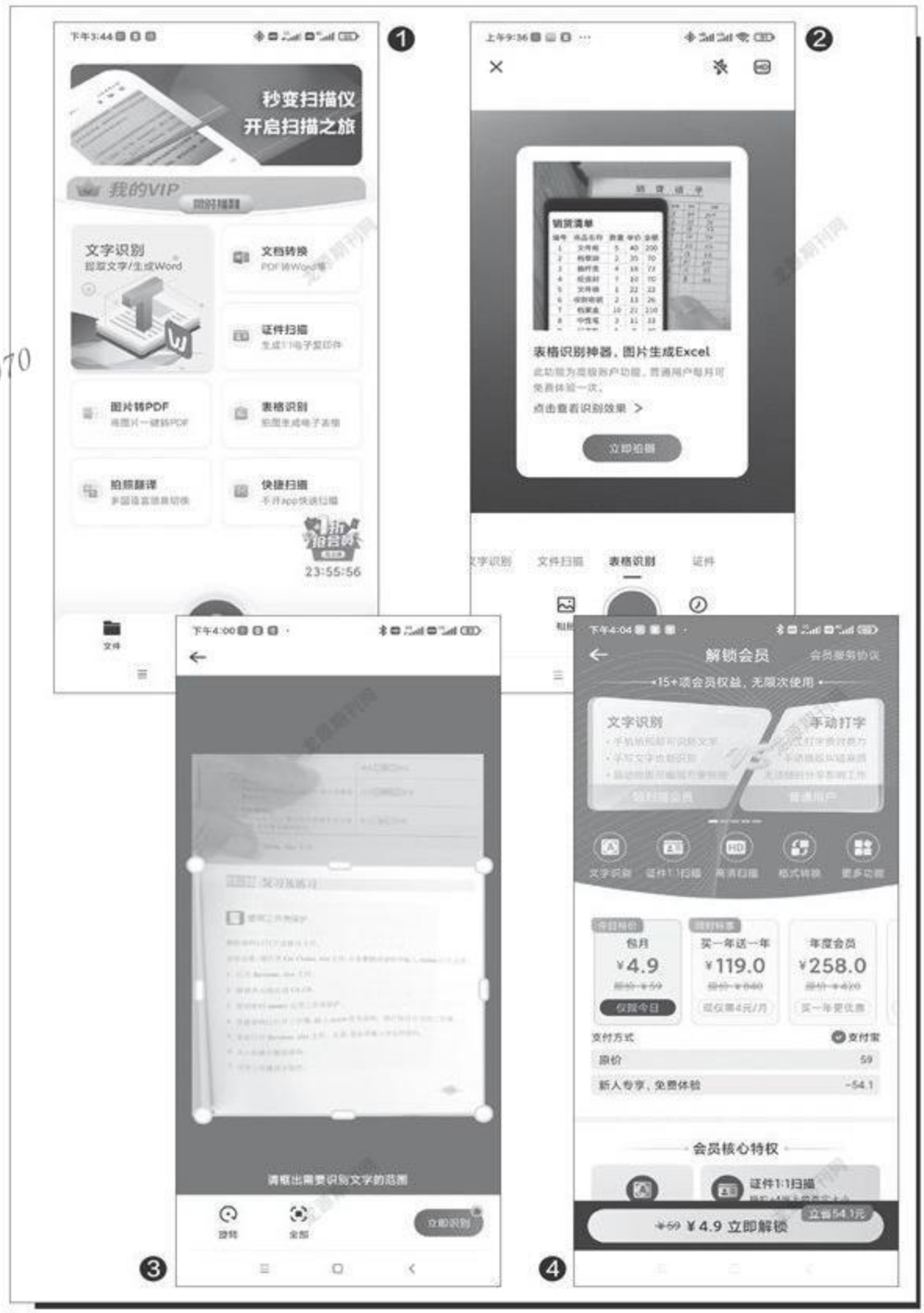
在日常工作中，我们经常遇到将纸质文件转换为电子版的情况，如将纸版合同转换为电子版，以便随时查阅。想用扫描仪扫描但单位没有，那也不要紧，试试“轻扫描”APP吧，它虽然是一款付费应用，但常用的朋友绝对会感到物超所值的。

火速链接

本刊2020年第17期的文章《还在手动录入吗 让手机秒变“扫描仪”吧》介绍了“白描”APP，也可以完成文字的扫描与转换。大家可以参考。

“轻扫描”没有开屏和内置广告，启动速度很快。它采用简约风格的界面，上方排列了所有的功能按钮，有“文字识别”“证件扫描”和“表格识别”等扫描功能，以及一些附加功能，如“拍照翻译”和“文档转换等（图1）。其中“表格识别”功能普通用户每月可免费体验一次，其他功能均需要付费（图2）。

“文字识别”和“表格识别”等扫描功能的使用方法大同小异，这里以“文字识别”操作为例来说明。点击“文字识别”按钮，用手机的摄像头直接拍摄需要识别的文件，或者点击“相册”，从手机相册中选择需要识别的文件，随后在预览窗口中会出现一个选择框，拖拽选择框框选需要识别的范围，然后点击右下角的“立即识别”按钮即可开始识别（图3）。识别完后选择生成文件时会弹出付费界面，新用户价格为4.9元/月，也可以选择包年。无论选择哪个档位，付费之后均可使用全部会员功能（图4）。之后点击首页底部工具栏中的“文件”按钮，即可看到生成的电子版文档。长按某个文档并在弹出的菜单中选择“分享”，可以一键分享给QQ好友、微信好友或者电脑上，非常方便。CF



孙东 sundong@cfan.com.cn

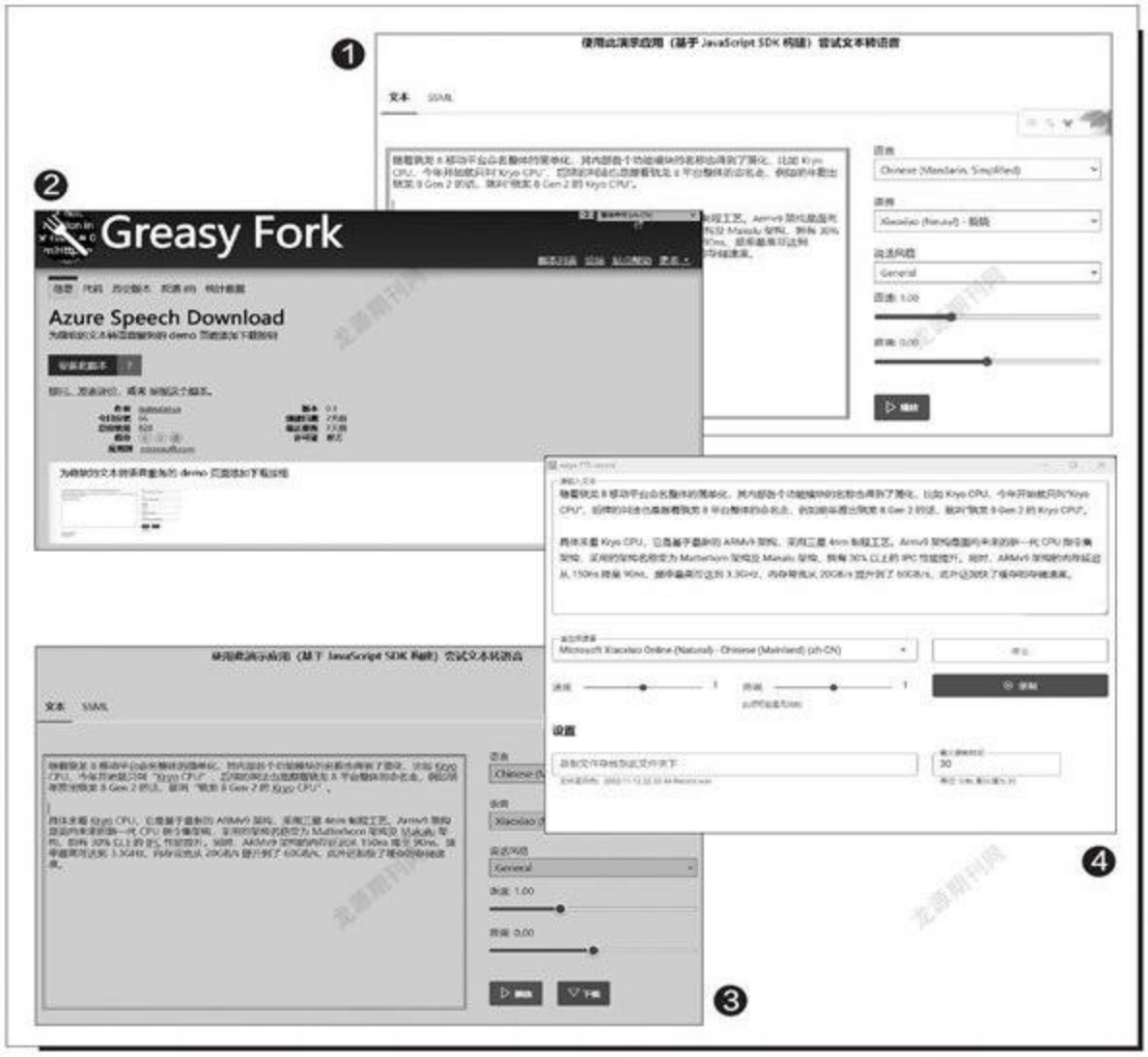
用这两个工具保存微软Azure转换的语音文件

文|天涯衰草

文本转语音的服务有很多，但大多数服务转出来的语音自然性稍差，给人一种机器朗读的感觉。微软Azure最近开发了一个全新的文字转语音服务，可以提供非常逼真的语音合成效果，可惜该服务不能将转换的语音保存到本机中。本文就为大家介绍两个下载工具，供有此需求的朋友参考。

○ 将文本转换为语音

在浏览器中打开“https://azure.microsoft.com/zh-cn/services/cognitive-services/text-to-speech/”链接，在演示区域的文本框中输入或粘贴需要转换的文本，接着在右侧的列表中设置语言、语音、说话风格、音调等选项，然后点击下面的“播放”按钮，就可以将文本转换为语音了，非常接近于播音员朗读的效果（图1）。



○ 下载语音

● Azure Speech Download

这是一款浏览器扩展，先要安装扩展管理器，比如Violentmonkey。接下来在浏览器中打开“https://greasyfork.org/zh-CN”网站，搜索并安装Azure Speech Download扩展（图2）。以后再通过上文的Azure服务将文本转换为语音后，点击“播放”按钮右侧的“下载”按钮，就可以将转换的语音保存到本机中了（图3）。

● edge-TTS-record

不喜欢使用扩展的朋友，还可以选择edge-TTS-record这款小工具（https://github.com/LuckyHookin/edge-TTS-record）。该工具不需要安装，但由于可执行文件没有添加数字签名，在运行时会弹出一个“Windows已保护你的电脑”的提示框，不用理会，直接点击其中的“更多信息”，再点击“仍要运行”。

进入工具后在它的文本框中输入或粘贴需要转换的文本，然后根据个人所需设置语音、音调等参数（自动在后台连接微软Azure服务），以及“录制文件存放到此文件夹下”和“最大录制时间”这两个选项（图4），随后点击“录制”按钮，就可以将在线播放的语音录制下来了，格式为WAV。需要注意的是，录音操作为全局操作，电脑中的所有声音均会被同步录制，因此在录制时最好退出QQ、微信、媒体播放器等软件，以免录制到不需要的声音。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

隐藏在新核心Edge浏览器中的实用功能

文|天涯衰草

新核心的Edge浏览器有很多功能，但有些功能可能不被人所熟知。比如我们可以创建一个白名单，让浏览器在访问名单中的网址时自动调用IE模式。或者借助“Web选择”功能更加完整地将复制的内容保存到Office等编辑软件中。下面笔者就以新Edge浏览器100版本为例介绍它们。

1 自动调用IE模式

在浏览器的地址栏中输入“edge://compat/sitelistmanager”并回车，在打开的页面中点击“添加网站”按钮（图1），会弹出一个新窗口，在“URL”处输入网址，如“abc.com.cn”，将“打开方式”设置为“IE Mode”（即IE模式）、“兼容模式”设置为“IE11文档模式”，如果该模式无法正常访问，可以在列表中选择其他的IE模式。测试后如果没有问题，点击“添加”按钮即可将该网址添加到白名单中（图2）。以后在新Edge中访问“abc.com.cn”网址时，如果无法正常打开网页，那么就会自动切换到设定的IE模式来访问。

2 加强版复制功能

将复制的网页内容粘贴到Office等编辑软件中是大家经常进行的操作，但粘贴后有时会出现内容错位等问题，而利用新Edge的“Web选择”功能可以很好地解决这些问题。

打开需要复制内容的网页链接，在空白处点击鼠标右键并在弹出的菜单中选择“Web选择”，这时网页会呈现灰色反选的状态，同时鼠标光标会变为十字图形。接下来按住鼠标左键框选需要复制的内容，这时在选择框的右下角会出现一个“复制”按钮（图3）。点击它，该按钮会变为绿色，表示所选内容已复制成功。如果“Web选择”功能无法正确识别所框选的内容，那么会自动转换为区域截图模式。随后打开Office等编辑软件，就可以将所选内容完整地粘贴到其中了。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

用“自动点击器”执行点击动作

文|葬月飘零

假期抢火车票、购物节抢热门商品等时，我们往往需要在相应的APP中频繁地点击“抢购”按钮才有可能成功。如果你觉得手动点击太累或者害怕手速拼不过其他用户，那么就试试“自动点击器”APP吧（图1）。只要播放提前录制的操作动作“宏”，就可以自动执行对应的点击动作。

“自动点击器”有开屏和内置广告，操作时注意不要误点击，以免下载到不需要的应用。启动应用之后，点击“设置辅助功能权限”按钮，开启手机的“无障碍”功能。再点击“设置悬浮窗权限请求”按钮，在打开的窗口中点击“已下载的应用”，将“自动点击器”设置为“开启”。

赋予相应的权限后切换到“录制器”选项卡，点击右下角的“+”，接着点击左上角的“录制”按钮（图2）。然后启动需要录制操作动作“宏”的APP并在其中执行相关的动作，比如需要抢火车票，就多次点击对应APP中的“抢票”按钮。执行完所有的动作后，点击界面右下角的“×”按钮结束录制（图3）。操作过程中的每一个动作都会显示在窗口中，如果发现有误操作的动作，点击垃圾桶图标可以将其删除。

确认没有问题后，点击录制界面中的齿轮状图标，在打开的窗口中分别设置点击周期、触摸时长、执行次数等选项（图4）。点击周期是两次点击之间的时间间隔，数值不要设置得过小，否则容易被系统监测类APP判定为外挂，一般设置为100毫秒~5000毫秒即可。触摸时长和执行次数等选项按需设置就可以了。设置完所有的选项后点击“保存”按钮，然后点击录制界面中的软盘状图标，即可将录制的操作动作“宏”保存在本机中（图5）。

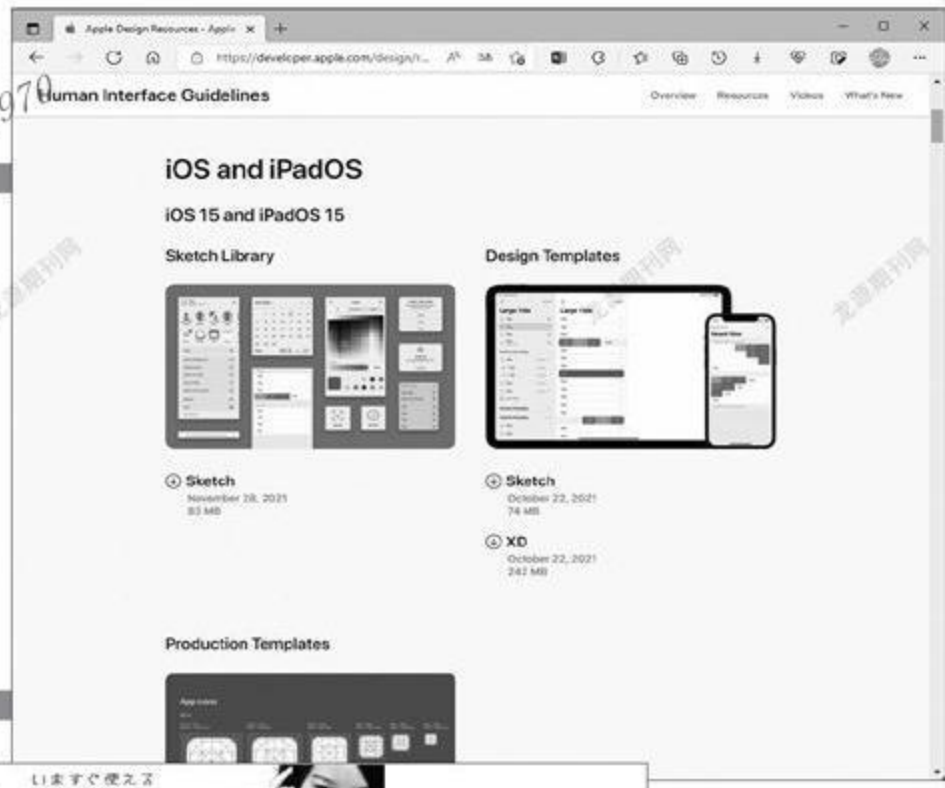
以后当我们需要自动执行点击动作时，启动对应的APP，然后在“自动点击器”中点击“宏”名称后面的“播放”按钮即可。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

下载苹果产品素材

文|老万

V信：69514397



Q:最近在做一些平面设计，需要用到只保留产品轮廓而没有背景的苹果产品素材。手动去除素材的背景比较麻烦，有什么更简单一点的方法吗?

A:苹果官方发布了很多这样的素材，打开“https://developer.apple.com/design/resources/#product-bezels”链接后，点击所需素材下面的下载按钮，即可将素材压缩包保存到本机中。

免费下载音乐素材

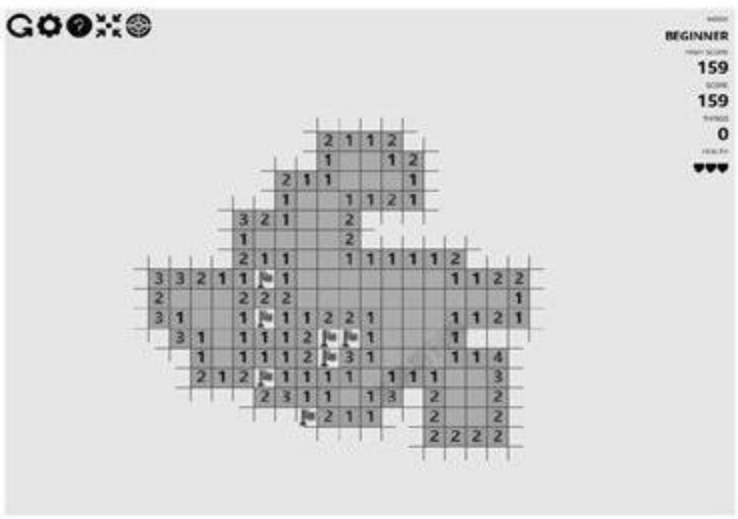
Q:我最近需要使用一些日本元素的音乐素材，但没有找到相关的网站。请问哪些网站能免费下载这类素材呢?

A:你可以试试“https://amachamusic.chagasi.com/”网站，其中的音乐都是网站自己创作的，可免费下载和使用。

在线玩扫雷游戏

Q:上学时很喜欢玩扫雷游戏，但新版操作系统中已经没有该游戏了。有什么办法能重温它吗?

A:在“http://www.1000mines.com/”网站就能玩，比操作系统中的扫雷游戏更“硬核”，可以无限制地扩展雷区范围。



使用现成的屏蔽词规则

Q:我经常在哔哩哔哩观看视频，有时想屏蔽弹幕中的一些词汇。除了手动操作外，有现成的屏蔽词规则可以使用吗?

A:在浏览器中打开“Bilibili屏蔽词分享平台”（https://harrynull.tech/bilibili/index.html），点击某个规则下面的“应用”按钮，然后按提示用哔哩哔哩APP扫码登录即可。

在线记事本好选择

Q:之前我经常使用在线记事本临时记录一些信息，但现在这类服务比较少。傻博士能否推荐一个呢?

A:打开“https://note.ms/”服务后会自动创建一个记事本的访问链接，输入需要记录的信息，然后在其他电脑或手机的浏览器中访问该链接，即可查看到所记录的信息。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

体验WPS个人版的文件传输功能

文|天涯衰草

WPS在最近推出的个人版中（以11.1.0.11636版本为例）新增了一个名为“传输助手”的功能，可以方便地在电脑和手机间互传文件，以及一键将文件保存到WPS网盘中，下面笔者就带大家体验一下。

一、在电脑和手机间互传文件

启动电脑版WPS并登录自己的账户，依次点击“文档→传输助手”（图1），会弹出一个类似于微信“文件传输助手”的对话框，点击“发送文件”按钮并选择需要传输的文件，然后点击“发送”按钮（图2）。接下来运行手机端WPS并登录同一个账户（以Android版为例，需要升级到13.24.0或更高的版本），依次点击“WPS随行→传输助手”，就可以查看到传输的文件了（图3）。当然，我们也可以利用该功能将手机中的文件传输到电脑中，相关的操作很简单，这里就不再赘述了。

二、将文件保存到WPS网盘

“传输助手”功能主要用于临时传输文件，一段时间后传输的文件会自动从服务器中删除。如果想长时间保存文件，可以将其保存到WPS网盘中。在电脑端的“传输助手”对话框中点击文件名称下面的“另存为”按钮，在弹出的菜单中选择“位置”列表中的“WPS网盘”即可。如果想将手机中的文件保存到WPS网盘，在手机端的“传输助手”对话框中长按需要保存的文件名称，在弹出的菜单中选择“保存到云空间”就可以了（图4）。

如果大家在发送文件时想同时将其保存到WPS网盘，在电脑端或手机端点击“传输助手”对话框中的“设置”按钮，在弹出的窗口中开启“本地文档发送后转为云文档”选项即可（图5）。之后依次点击“我的云文档→应用→传输助手”，可以查看到所有保存在WPS网盘中的文件。CF

小提示

如果升级到新版本后没有看到“传输助手”，先关闭WPS软件，然后用鼠标右键点击系统栏托盘中的“WPS云服务”图标并选择“退出”。稍等几分钟后重新运行WPS软件，一般就没有问题了。

书童 soft@cfan.com.cn

书写规范有参考 用Word自制英语四线三格范文

文|俞木发

微信：69514397

从小开始就养成规范的书写习惯是孩子学好英语的基础。不过有些家长的英文基础较差，而且在英文书写中，每个字母的写法都有严格的标准，如何为孩子们做出规范的写作素材，这就成了很多家长们的难题。其实借助Word 2019就可以制作英语四线三格范文，将其作为孩子们书写时参考和练习的素材。

1. 安装合适的字体

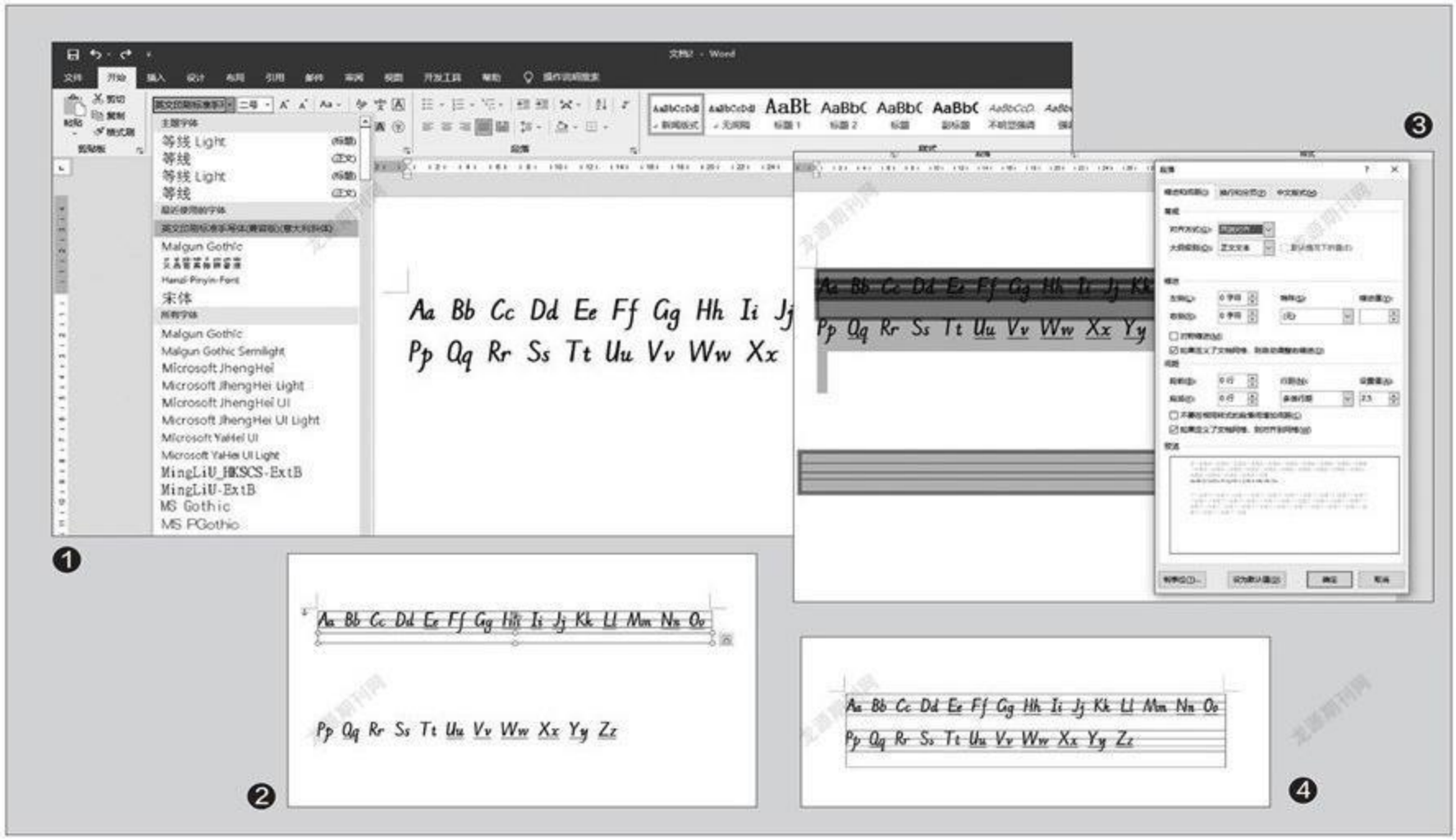
由于系统内置的常见字体并非手写体，要达到标准手写效果，需要安装英文手写字体。比如，可以到“https://www.greenxf.com/soft/272383.html”下载“英文印刷标准手写体（英文手写粗体字体）V1.0绿色版”安装。

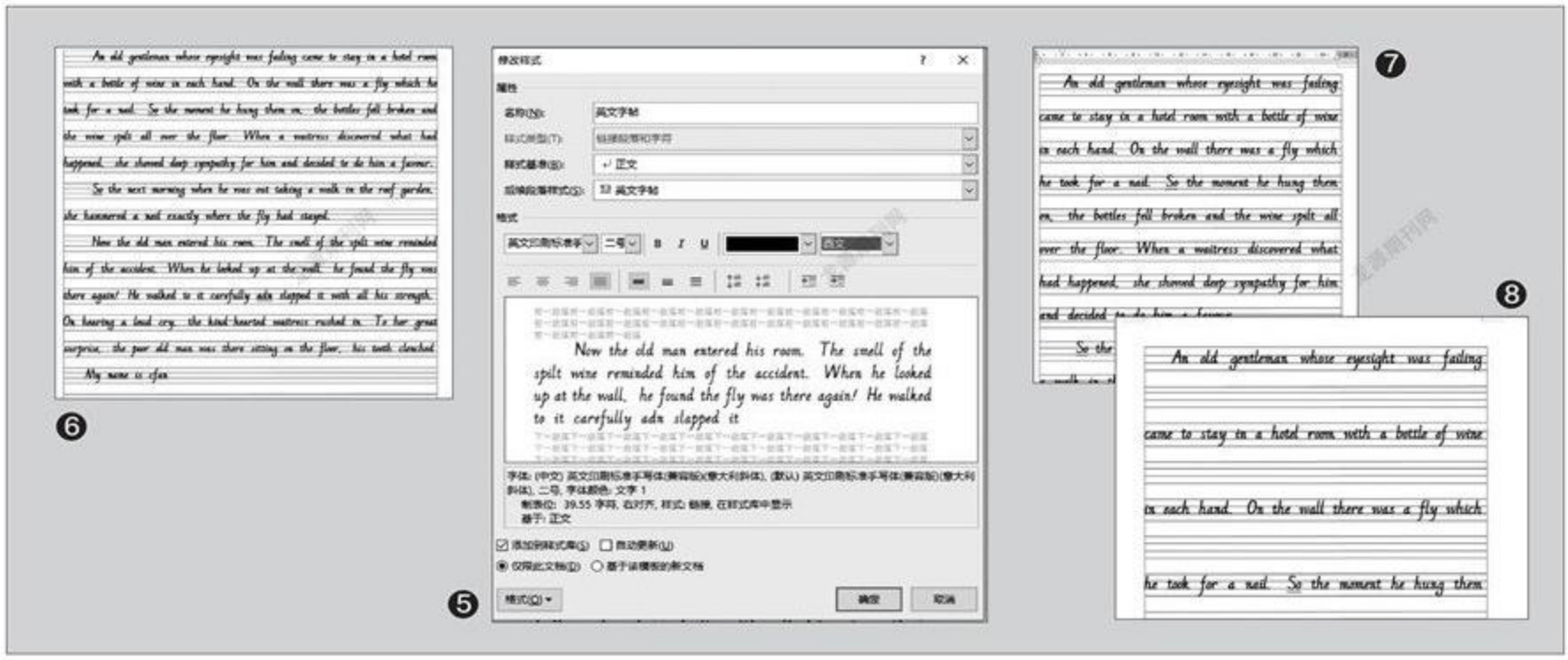
注意：许多字体是有版权保护的，切勿进行商业传播。

2. 输入字母

英文单词都是由字母组成的。因此，需要预先输入字母a~Z，按照每个字母大小写为一对的形式输入，并在字体列表中选择“英文印刷标准手写体（兼容版）（意大利斜体）”，将字号设置为“加粗”、“二号”（图1）。

接着依次点击“插入→形状→矩形”，插入一个绿色轮廓的“矩形1”，并将其放置在字母的下方作为方格线使用。复制二份矩形2、3也放置在字母的下方，上下两个矩形的边需要重合在一起。接着调整矩形的高度，使得中间的矩形2的高度正好与小写字母的上下边缘吻合，最上面的“矩形1”的下边缘处于大写字母一半的位置，上边缘和大写字母的高度线重合，下方的“矩形3”与小写字母f、g、j等的底部线重合，最后再复制一份为“矩形4”，将其排列在最下方作为每行的分割线使用（图2）。





3. 设置行距

按下“Ctrl+A”全选内容，接着切换到“段落”，将行距设置为“多倍行距”，行距的值为“2.5”（图3）。

接着返回Word窗口，调整“矩形4”的高度，使其下边缘正好与第二行大写字母的高度值一致。然后按住Ctrl键依次选中矩形1、2、3、4，依次点击“形状工具→格式→组合→组合”，将它们组合为“组合1”，复制“组合1”一份为“组合2”，将其拖到下方排列，在其中放置大小写字母。操作同上，根据输入字母的形状，将每个矩形调整到合适的大小（图4）。最后再将组合1、2组合，然后依次复制并铺满一张页面。

4. 设置样式

切换到“样式”，点击“创建样式”，按提示创建一个名为“英文字帖”的新样式，西文的字体设置为“英文印刷标准手写体（兼容版）（意大利斜体）”，字号设置为“加粗”、“二号”，最后点击“确定”添加到样式库中（图5）。

5. 应用样式

返回Word窗口，复制上述输入的大小写字母，粘贴后填满整个页面，仔细观察每个字母在每行是否符合书写要求，如果有误，可以手动调整，使得文章中的每个字母都规范、工整，然后全选插入的所有矩形形状，将它们组合为“组合3”备用。

完成上述的操作后，将输入的字母全部删除，这样只要将英文的文章复制到这个文档中（或者直接输入英文单词），接着按下“Ctrl+A”全选内容，依次点击“样式→英文字帖”，一篇符合英文写作规范的文章就完成了（图6）。

6. 实际使用

完成上述的操作后，就可以将上述的文章作为模板，用作孩子们的书写样板素材了。可以以此文档为基准创建一个模板文件，以后使用这个模板创建新的文档时就可以直接使用了。

如果需要将范文作为孩子们书写时的参考素材，可以在Word中点击“视图”，勾选“标尺”，然后调整页面的右边距参数，使得每行只显示10个左右单词（图7）。最后依次点击“文件→导出”，将文件导出为PDF文件，这样就可以直接在手机中打开，孩子们参照PDF的书写进行参考即可。

如果需要将其作为孩子书写练习的素材，那么可以在文档窗口中切换到“段落”设置，接着将行距设置为原来数值的两倍。返回Word窗口，然后选中“组合3”，调整其位置，参照上述介绍的方法调整大小和位置。这样可以形成一行范文、一行空行（实际为Word的行距）的样式（图8）。

为了方便孩子使用，在打印前可以根据孩子作业本的实际规格，对文档的页边距等做对应的设置，最后按提示将这个文档打印出来，孩子就可以在空白行参照输入的范文书写了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

用好函数 Excel数据分析有门道

文|平淡

为了更好地对销售部门提供数据支撑，统计部门需要根据销售数据建立RFM模型，以便更好地衡量客户价值和客户创利能力，并对客户有效地分级管理。这些看似专业的操作，借助Excel 2019即可简单完成。

一、了解RFM

RFM是三个指标单词首字母的缩写，分别指Recency（最近一次消费距离今天的时间，该值越小越好）、Frequency（某段统计时间内的消费次数，值越大越好）和Monetary（某段统计时间内的累计消费金额，值越大越好）。

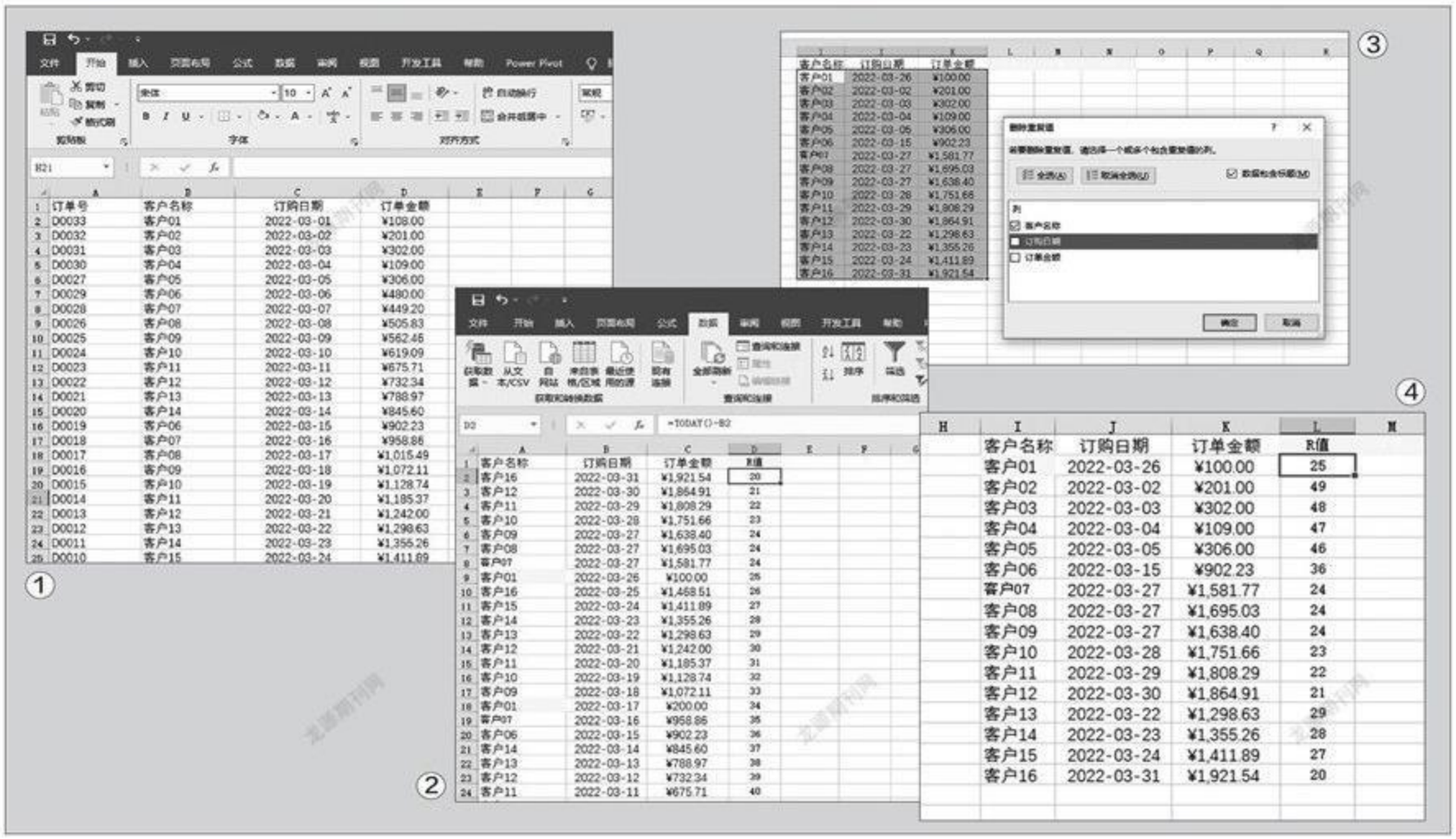
二、求取R、F、M值

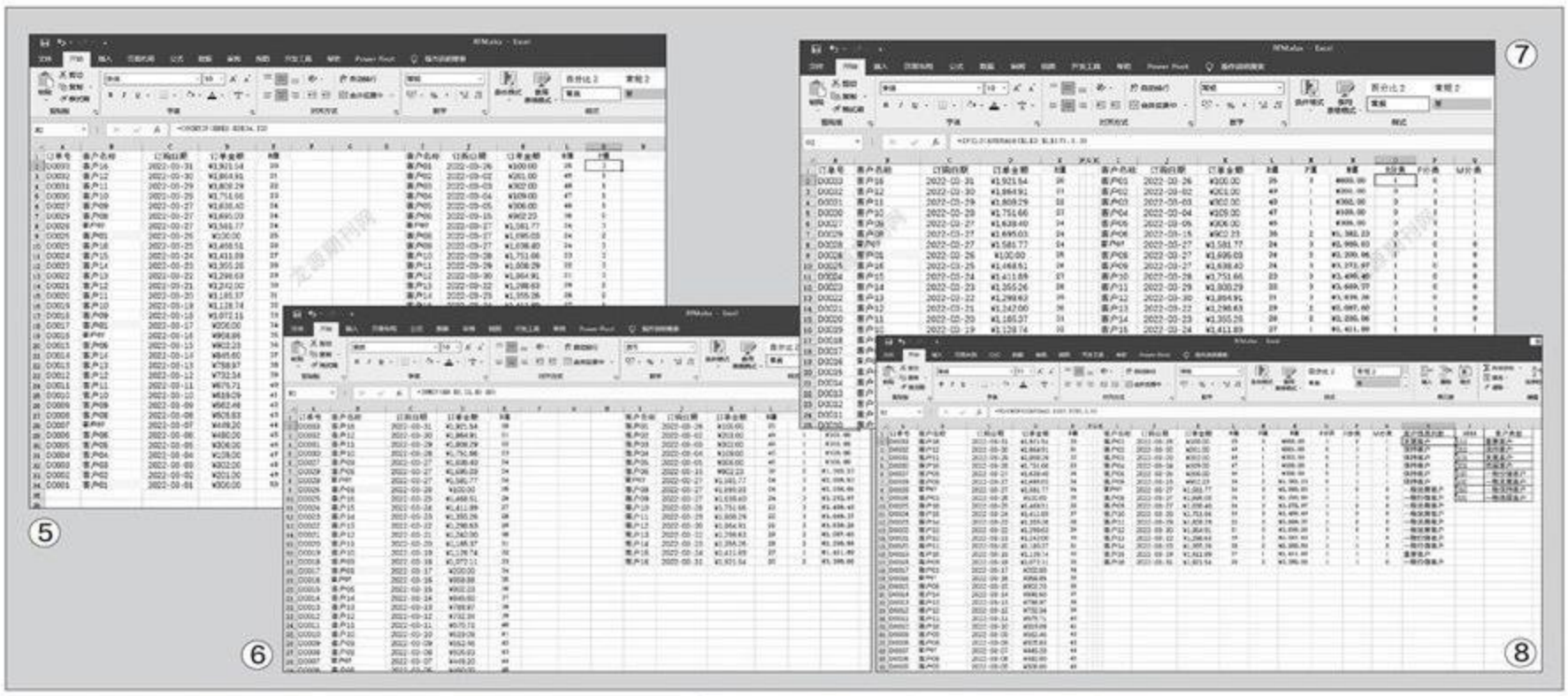
通过上面的描述可以知道，RFM的三个指标都是可以量化的数字，而且使用Excel内置的函数就可以轻易地完成统计。如下表是某公司3月份销售统计报表，下面根据这些数据来分析RFM（图1）。

1 R值求取

最近一次消费距离今天的时间，使用“订购日期-today()”即可实现，不过由于客户消费有重复的场景，需要提取其最近一次的消费数据。为了方便操作，新建工作表2，接着将原数据复制到表2的A:D列。定位到D2单元格，输入公式“=TODAY()-C2”并下拉填充得到各客户最近一次消费距离今天的时间值。然后依次点击“数据→排序”，以D列为基准执行升序排序（图2）。

接着复制A:D列区域数据到I:L区域，依次点击“数据→删除重复值”，在打开的窗口中勾选“客户名称”列选项，点击“确定”，获取到了不重复名称的客户数据（图3）。





选中I:K数据区域，依次点击“数据→排序”，排序条件为“客户名称”，将其按照升序方式排列，这样就可以获得所有客户的最新R值数据了（图4）。

2 F值求取

F是客户截止到今天的消费次数，也就是客户姓名在B列重复出现的统计数字。定位到M2单元格，输入公式“=COUNTIF($B$2:$B$34，I2)”并下拉完成统计（图5）。

公式解释：

客户重复消费后姓名会在B列出现，这里将$B$2:$B$34作为统计区域，统计条件为I2显示的名称（及客户姓名），通过COUNTIF函数完成重复消费次数的统计。

3 M值求取

M是客户在统计报表中累计的消费金额，定位到M2单元格，输入公式“=SUMIF($B:$B,I2,$D:$D)”并下拉填充完成统计（图6）。

公式解释：

$B:$B作为提供逻辑判断依据的单元格区域，I2单元格名称作为求和判断条件，$D:$D作为求和条件区域，通过SUMIF函数可以统计每个客户的累计金额。

三、对R、F、M值分类

完成对R、F、M值的求取后，就可以根据得到的数据来分类，比如公司的分类标准是，指标值如果低于平均值标记为0，大于等于平均值则标记为1。这个使用IF函数来判断，定位到O2单元格，输入公式“=IF(L2<AVERAGE($L$2:$L$17),1,0)”并下拉填充，同样在O2单元格、P2单元格分别输入公式“=IF(L2<AVERAGE($M$2:$M$17),1,0)”、“=IF(L2<AVERAGE($N$2:$N$17),1,0)”并下拉填充完成判断（图7）。

四、依据R、F、M分类组合值判断客户

RFM分析法目的是衡量客户价值和客户创利能力，这个评判标准通过O、P、Q三个值的组合对客户分类，具体的分类标准可以在S2:T9区域先行输入，这样在R列就可以引用这个标准来对客户自动完成分类标注。定位到R2单元格并输入公式“=VLOOKUP(O2&P2&Q2,$S$2:$T$9,2,0)”，下拉填充后就可以完成操作了（图8）。

公式解释：

先使用“&”字符将O2:Q2区域连接起来作为一个整体函数的查找值，查找区域则为$S$2:$T$9（即上述制定的客户分级标准，注意绝对引用），查找结果所在的列为$S$2:$T$9的第2列（即客户类型），匹配类型为“0”（精确查找）。这样函数在下拉时就可以根据O2:Q2区域组合值，在K列将客户的类型标注出来了。

当然，为了让数据分析更直观，大家还可以使用插入图表的方式来统计客户。具体操作可以自行尝试。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

优化多文字PPT有高招

文|平淡

设计PPT时，如果在其中放置太多的文字会影响美观度，给观众带来很大的阅读压力，而且也不容易突出PPT的主题。下面笔者就结合一些实例，介绍如何在PowerPoint 2019中优化多文字PPT。

火速链接

图标可以到“https://www.iconfont.cn/home/index”下载。具体操作可以参考本刊2021年第7期《找图标和插画用“ICONFONT”网站》一文的介绍。

○提取关键字/制作逻辑关系图

比如对于类似如图所示的多文字PPT（图1），我们可以根据每段内容提取出关键字，然后将其插入到圆形中，并根据文章结构依次排列，这样可以大大地提高美观度（图2）。

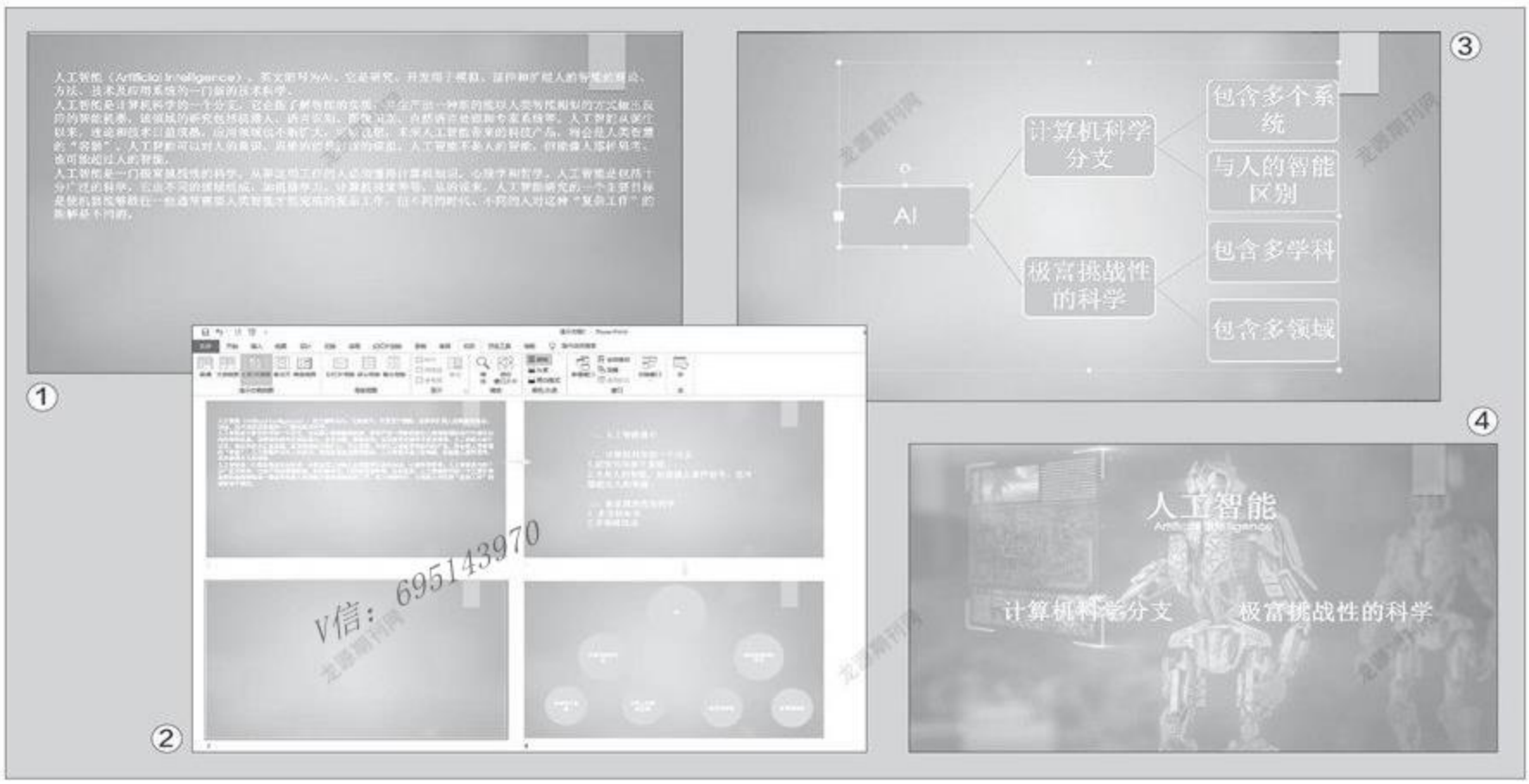
提取出关键字和排列好结构后，我们还可以根据具体内容选择合适的逻辑关系图来提高PPT的可读性和美观度，比如对于本例，可以为其插入SmartArt图形。依次点击“SmartArt工具→SmartArt水平层次图”，插入关系图后按照文章结构添加文字描述，并进行相应的美化处理即可（图3）。

○以“图”代字

如果上述的方法不能满足自己的需求，还可以通过“图”（包括图片、图标和图形）元素来加强和优化主题的表达。

1 插入图片

如上文PPT的主题是AI介绍，我们可以插入一张与主题相关的图片作为背景，让观众通过图片就能直观地知道文章的主题是什么，这样可以省去很多的文字描述。操作时先插入需要作为背景的高清大图，接着插入一个和图片大小一致的矩形并置于顶层，然后选中插入的矩形，将其透明度调整到合适的数值作为蒙版即可（图4）。



孙东 sundong@cfan.com.cn

小提示

对于这类文字较多的文档，为了便于演讲者在演示PPT时提词，可以将文字放在PowerPoint的备注栏中。放在其中的文字会在播放PPT的电脑或提词屏上显示，但不会在投影屏上显示。

2 插入图标

对于分支较多的文章，可以用图标替代其中的部分文字，比如用下图的方式就可以将图1所示页面中的第三段文字表达清楚了（图5）。这里注意尽量将所有图标的颜色和大小设置为一致。

3 插入图形

使用图形不仅可以替代很多文字，还能起到引导观众阅读的作用。比如下图的左侧是历史上几次比较有代表性的人机对弈的文字介绍，由于主要内容依据时间来介绍，因此我们可以在PPT中插入一个曲线箭头作为时间线，插入旗帜图形作为时间里程碑，然后从文章中提取时间点和关键字即可（图6）。

4 综合使用多种“图”元素

比如这段文字：企业是现实经济的细胞组织。人工智能企业及其创新活动构成了智能经济的微观基础。2020年，中国人工智能企业占全球总数近四分之一，从成立时间来看，大多分布在2012~2018年之间。从人工智能企业的技术层次分布看，应用层人工智能企业占比最高，达到了82%;其次是技术层企业，占比为13.65%;基础层企业占比最低，为4.35%。

文章主要分析了中国人工智能企业的技术层次，每个层次的数量使用百分比来表述，单纯的文字介绍阅读起来极为枯燥。如果我们将上述的方法结合起来，使用多种“图”元素来优化，显示效果显然要好多了。操作如下：

在幻灯片的左侧插入一张AI图片作为主题，接着用可视化图标替代每个层次类别并添加对应的文字，然后依次点击“插入→图表”，插入一个环形图表作为百分比说明。图表只起修饰作用，只要突出该层企业的占比即可。因此可以在修改数据时只保留两列，比如在A2单元格中输入“应用层”、A3单元格中输入“其他”、B2单元格中输入具体的百分比数字、B3单元格中输入公式“=1-b2”，然后将“其他”占比的环形填充颜色设置为“白色”（图7）。

复制插入的图表两份并上下排列，同上修改为具体层的百分比数字，最后添加文字说明即可。优化后的PPT虽然文字不多，但已经可以表述出上段文字的主要内容了（图8）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

制作依数值自动填充指定颜色的条形图

文|平淡

为了便于查看每个业务小组的销售情况，公司领导要求制作的条形图要根据销售额填充不同的颜色。比如销售额低于30万（含）用红色填充，30万~60万用黄色，大于60万用绿色。但Excel内置的条形图无法根据数值自动填充指定的颜色，手动填充又费时费力。下面笔者就为大家介绍两种自动填充的方法，以Excel 2019操作为例。

方法一、使用辅助列

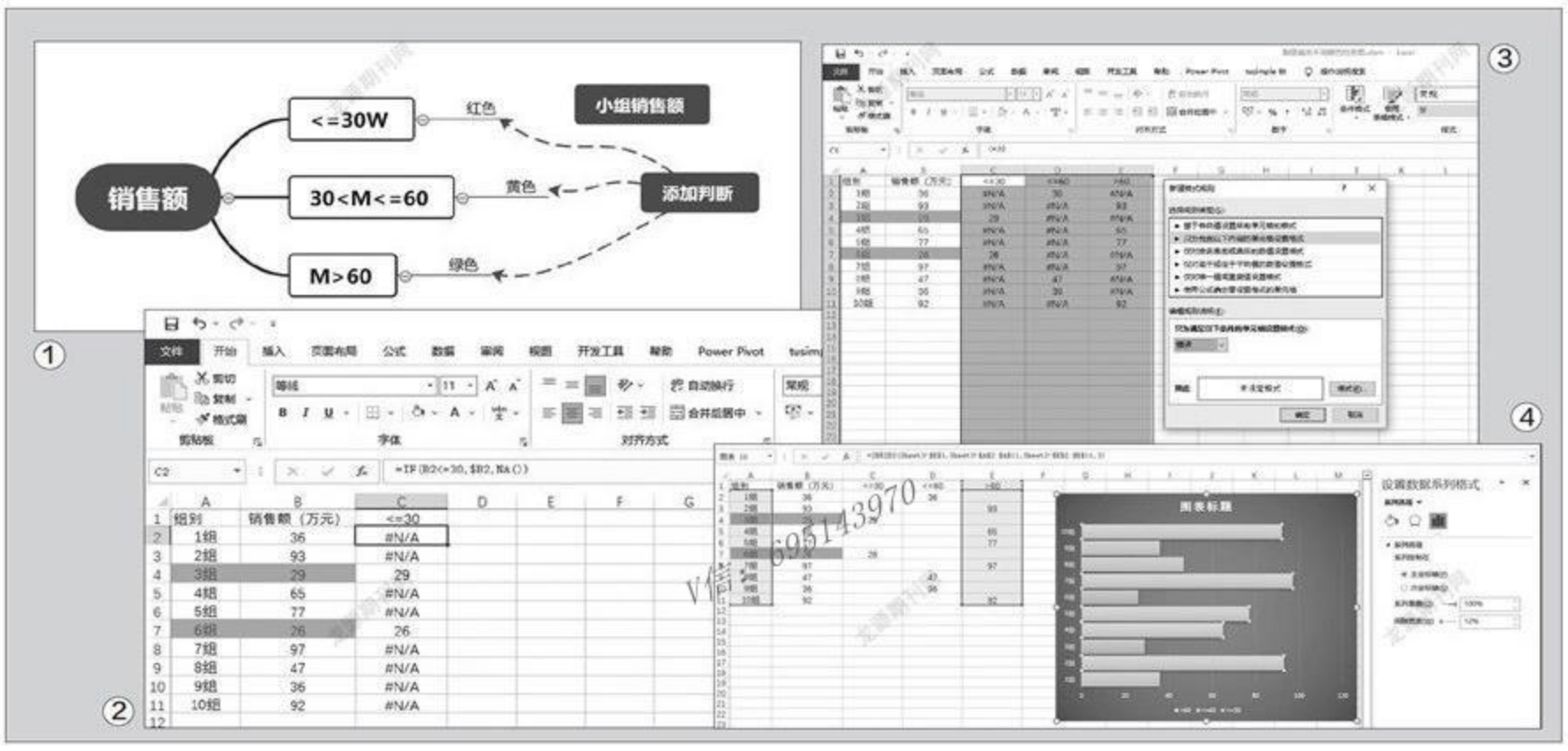
通过上述的需求可以知道，一定范围内的销售额其填充颜色是固定的，因此我们可以在辅助列中将其条形图设置为对应的颜色。而要让某一数字的销售额使用对应颜色的条形图，只要使用IF函数对其判断，然后将其显示在辅助列即可，原理如图所示（图1）。具体操作如下：

1 分类设置数值

在C2单元格中输入公式“=IF(B2<=30,$B2,NA())”并下拉填充。表示使用IF函数对B2单元格中的数值做出判断，如果小于等于30，那么在C2单元格中就显示B2单元格中的数值，否则显示错误值“#N/A”，这样在C列中就只显示小于等于30的数值（图2）。继续在D2和E2单元格中分别输入公式“=IF(AND(B2>30,$B2<=60),$B2,NA())”和“=IF($B2>60,$B2,NA())”，下拉填充，这样在D列中就只显示大于30且小于等于60的数值，E列中只显示大于60的数值。至此就完成了对数值的分类设置。

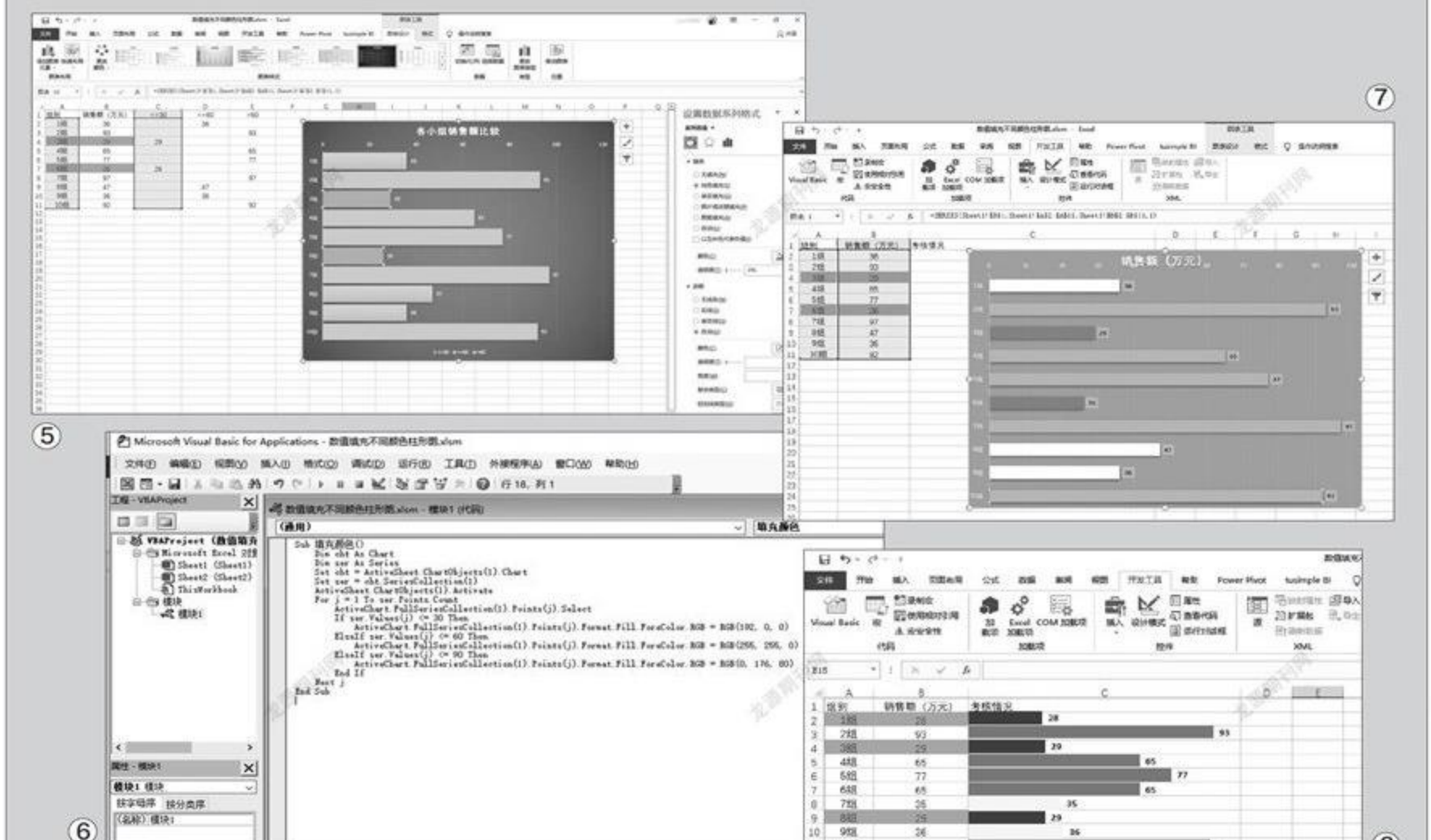
2 屏蔽错误值“#N/A”

选中C、D、E列，依次点击“开始→条件格式→新建格式规则→只为包含以下内容的单元格设置格式”，将“只为满足以下条件的单元格设置格式”设置为“错误”，字体格式设置为“白色”（图3）。这样使用创建的条件格式后，单元格中的错误值“#N/A”就不会显示出来了。



PDF杂志购买微信：bfwz888888

孙东 sundong@cfan.com.cn



3 插入条形图

选中A1:A11和C1:E11数据区域，依次点击“插入→图表→条形图”，然后右击插入的条形图并选择“设置数据系列格式”，在右侧的窗格中切换到“系列选项”，将“系列重叠”设置为100%、“间隙宽度”设置为12%（图4）。

4 设置条形图的填充颜色

点击蓝色的条形图（即销售额小于等于30的条形图），在右侧的窗格中依次点击“系列选项→填充→填充为红色”，同上将其他条形图按照要求分别填充为黄色和绿色。最后添加图表标题、数据标签，以及将纵坐标轴设置为“逆序显示”即可。

以后我们只要在A列和B列中分别输入组别和对应的销售额，它们的条形图就会自动填充相应的颜色了（图5）。

方法二、使用VBA代码

如果觉得上述的方法操作复杂，还可以使用VBA代码自动填充颜色。先到“https://share.weiyun.com/gkKaCtgj”下载所需的代码，用记事本程序打开后全选代码并复制。接着在Excel窗口中按下“Alt+F11”快捷键打开VBA编辑窗口，依次点击“插入→模块”，将复制的代码粘贴到代码框中（图6）。

代码解释：

先使用IF语句判断数值，然后将符合要求的条形图用“.Format.Fill.ForeColor”代码填充对应的颜色，其中的RGB代码就是条形图的颜色代码。大家可以根据实际需要自行更改。

然后返回工作表窗口，选中B1:B11数据区域，点击“插入→条形图”，插入一个条形图。随后依次点击“开发工具→宏→填充颜色（即通过上述VBA代码创建的宏）”，该条形图就会被自动填充对应的颜色了（图7）。接下来还可以作一番美化处理，比如去掉条形图的标题、数据标签；将背景颜色设置为无；调整条形图的间距和大小，并将其移动到原始数据的右侧单元格内，使得每个条形图和对应小组的单元格对齐等。

以后销售额发生变化后，我们只需运行上述的宏就可以自动完成颜色的填充了（图8）。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

为数字添加千分位符

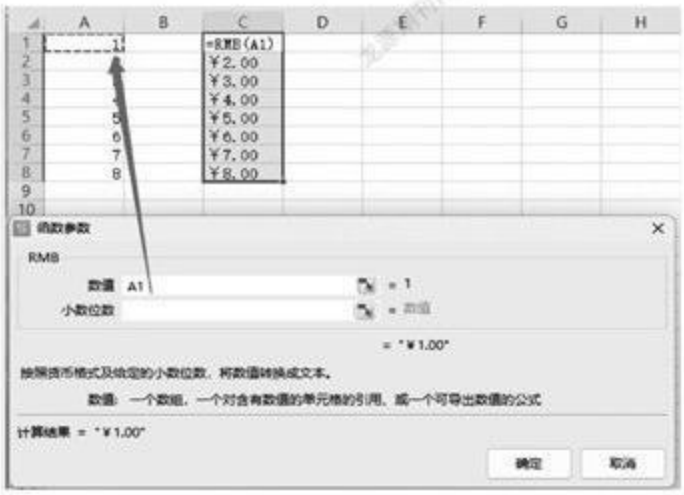
文|老万

V信：695143970

Q:有时需要为Word文档中的某些数字添加千分位符。除了手动添加外，有什么更快捷一点的方法吗?

A:在Word中选中需要添加千分位符的数字，按下“Ctrl+H”快捷键打开“查找和替换”对话框，点击下面的“更多”按钮并勾选“使用通配符”。接着在“查找内容”处输入“([0-9])([0-9]{3})([!0-9年])”、“替换为”处输入“\1,\2\3”，然后点击“全部替换”按钮。如果所选数字位数较多，需要多次点击“全部替换”按钮，直到提示“共替换0处”为止。

批量为数字添加货币符号



Q:今天收到朋友发过来的一份报价表，想在数字的前面添加人民币符号“¥”，逐一添加非常麻烦。有什么批量添加的方法吗?

A:用WPS 2019打开该文件，定位到任意一个空白单元格（如C1），接着点击“公式”选项卡中的“插入函数”，在弹出的对话框中搜索RMB函数，然后在“数值”处设置第一个数字所在的单元格（如A1），“小数位数”处设置小数点位数，点击“确定”按钮即可在C1单元格中为A1单元格中的数字添加人民币符号。接下来选中C1单元格并拖拽填充柄，就可以为其他数字添加货币符号了。

设置横格本稿纸样式

Q:听朋友说在Word中可以设置横格本稿纸样式，但我没有找到相关的设置选项。具体怎么操作呢?

A:在Word中依次点击“页面布局→稿纸设置”，在弹出的窗口中将“格式”设置为“行线式稿纸”，其他采用默认设置，然后点击“确定”按钮即可。

快速统计字数

Q:我使用的某款文本编辑器没有字数统计功能，每次都是将文字复制到Word等办公软件中查看。有什么改进的办法吗?

A:利用网友开发的“小众计数器”就可以（https://appinn.lanzout.com/ifHkK06505xa）。启动该工具后会自动最小化到任务栏托盘中，用鼠标选中需要统计字数的文本，然后按下默认快捷键F12，在弹出的对话框中即可看到统计结果。

制作快捷键组合图片

Q:操作电脑时经常会用到一些快捷键组合。请问能不能将快捷键组合制作成图片，用于各种文案介绍的配图呢?

A:在浏览器中打开“https://kcaps.app/”链接，定位到输入框并按下需要生成图片的快捷键组合，如果能正确识别此组合，在下方就会生成对应的图片，然后选择PNG或JPG格式下载即可。CF

孙东 sundong@cfan.com.cn

支持无图模式的手机浏览器

文|老万

Q:我想找一个支持无图模式的手机浏览器，但不知道哪个更好用。傻博士有什么推荐吗?

A:你可以试试Via浏览器。启动浏览器后点击工具栏中的“设置”，然后依次点击“工具箱→图像偏好”，在弹出的列表中选择“无图模式”即可。

不添加片尾信息

Q:我经常使用“秒剪”APP剪辑视频，但剪辑完后会自动在片尾处添加一些应用的相关信息。那么能设置成不添加吗?

A:在“秒剪”中依次点击“我的视频→设置→片尾”，然后关闭“添加片尾”选项开关即可。

帮助老人/孩子查询核酸检测结果

Q:现在去公共场所需要出示规定时间内的核酸检测阴性证明，但很多老人和孩子没有智能手机。请问有什么解决办法呢?

A:启动“国务院客户端”微信小程序后，点击“核酸检测证明”，按提示验证身份，登录后点击“老幼助查”，然后输入老人或孩子的名字和身份证号码即可。

解绑手机号码绑定的网络服务账号

Q:最近打算更换一个新手机号码，但当前的手机号码绑定了很多网络服务账号，逐一解绑非常麻烦。有什么更快捷的方法吗?

A:先在手机微信中关注中国信息通信研究院旗下的“一号通查”公众号，然后依次点击“号码绑定→一键解绑”，在弹出的对话框中输入手机号码，然后按向导操作即可完成解绑。

将文本转换为音频

Q:有时需要将一些文本转换为音频。除了在电脑中操作外，能在手机中直接完成吗?

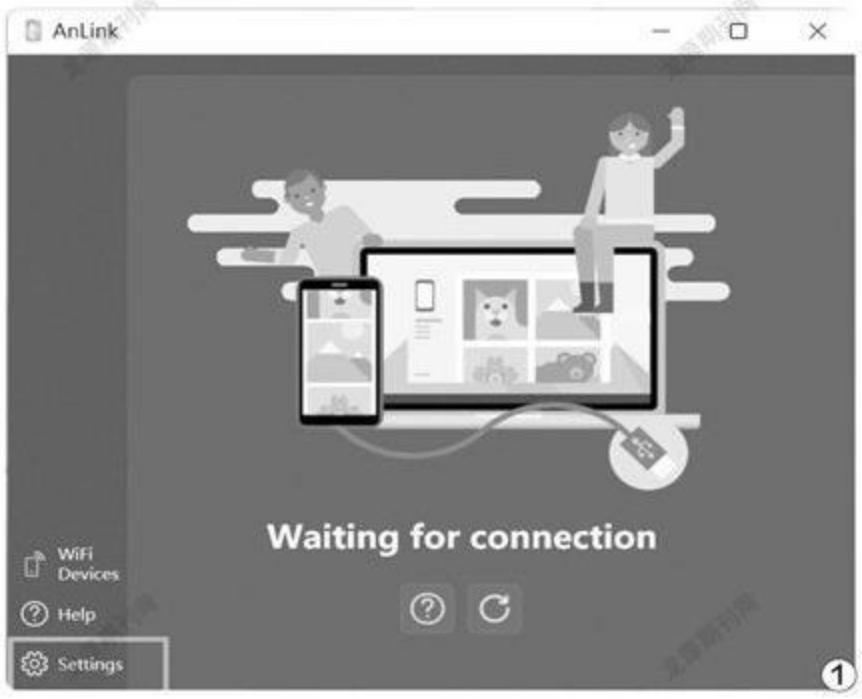
A:利用本刊之前介绍的“讯飞快读”微信小程序就可以。启动小程序后点击“粘贴/输入文字”按钮，在打开的窗口中点击“粘贴文字”，会自动从剪贴板中导入复制好的文本，然后按提示操作即可完成转换。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

没有品牌限制 Anlink让手机与PC多屏协同

文|镜花水月

如今以华为、小米、OPPO、vivo和联想为代表的主流手机品牌都提供了官方的多屏协同应用，但对于小众品牌而言，想让手机与PC协同还是需要借助第三方工具。本文，笔者就向大家推荐一款口碑好，操作简单且通用的投屏工具。



安装Anlink客户端

CFan过去曾介绍过一款名为“QTscrcpy”的工具，它虽然功能丰富但设置相对复杂。本文推荐的工具名为“Anlink”（安联，下载地址：https://cn.anlinksoft.com/），它其实就是基于Scrcpy二次开发的多屏协同工具，支持USB与Wi-Fi连接，无需在手机上安装APP，仅需要打开USB调试模式即可完成连接。

需要注意的是，手机厂商官方推出的多屏协同属于Miracast投屏，它们大多使用WLAN直连热点建立的信道。而无论QTscrcpy还是Anlink，本质上则是通过ADB实现的屏幕镜像和操控，建立信道的过程和Miracast投屏是完全不同的。不过，背后的原理并不影响实际体验，第三方工具的特色就是兼容性好，任意品牌手机都可使用。

在PC上下载并安装Anlink客户端，首次运行时会弹出教程，我们可以直接跳过，如果你不习惯英文界面，可以点击左下角的Settings按钮（图1），在设置界面中切换成简体中文（图2），重启软件后即可生效。

有线无线两种连接方式

Anlink提供USB有线和Wi-Fi无线两种连接模式，但使用Wi-Fi连接前必须先使用有线连接后才能完成切换。

首先，我们需要进入手机系统设置中的“关于手机”界面，连续点击系统版本号激活开发者模式。进入开发者选项后开启“USB调试”功能，此时再通过USB线将手机与PC相连，在弹出的连接模式中选择“传输文件”（图3），在弹出的“允许USB调试”窗口中选择“允许”。如果不出意外，此时手机屏

王健 wangjian@cfan.com.cn

⑤

⑥

⑦

幕的内容就将投屏到PC显示器上了（图4）。如果连接失败，可以点击主界面左下角的“帮助”按钮，根据手机品牌查看连接教程（图5），然后再重新进行设置和连接。

使用USB有线连接成功后，点击右下角的连接图标，可以随时切换到Wi-Fi无线的连接模式（图6），此时连接会临时中断，主界面显示手机的无线IP地址，点击旁边的连接按钮（图7），在手机屏幕上确认，待重新完成投屏连接，且窗口左上角显示“Wi-Fi”连接模式后（图8），此时就能断开USB数据线，体验没有线缆束缚的无线投屏了。

⑧

⑨ ⑩ ⑪

超简易的使用体验

Anlink的功能很多，但操作起来却是非常简单的。点击主界面左上角中间的“文件”按钮可以进入手机的文件管理器（图9），在这里可以将手机内保存的文件直接在PC上运行，免去了来回拷贝的过程。

Anlink右下角的功能菜单非常重要（图10），点击左起第1个按钮可以切换投屏窗口的布局、固定位置和显示风格（图11），大家可以根据自己喜好和习惯加以设置。点击第3个按钮可以启动手机音频

王健 wangjian@cfan.com.cn

（图12），也就是将音频输出到电脑，使用PC的扬声器播放手机正在运行的应用和音乐视频的声音。但是首次使用时需要同时打开手机和PC的蓝牙功能，点击手机上查找到的电脑蓝牙名称进入配对（图13），并在PC端加以确认（图14），配对成功后这项功能才能正常开启。

将音频输出到电脑这项功能还是非常实用的，比如你通过Wi-Fi将手机和PC进行了无线连接，手机放在客厅充电，而你则通过卧室的PC远程控制手机。此时手机突然来电，我们就能直接在PC上接通电话，并利用PC的扬声器和MIC与对方进行交流而无需拿回手机。

对喜欢使用PC键盘玩游戏的用户，点击键盘图标就能“启用键盘映射”功能了（图15）。在这里，我们可以根据当前运行的游戏，有选择性地添加不同数量和触发方式的虚拟按钮，并将它们映射到键盘和鼠标的任意按键上（图16）。可惜Anlink没有提供热门游戏的映射模板，需要我们自行添加按钮并不断试错。

Anlink右侧的竖排按钮则是基础功能操作区，从上到下分别为虚拟电源按钮、旋转屏幕角度、让手机黑屏/亮屏、调整音量、手机屏幕截图、录制手机屏幕以及调整窗口大小、返回、主页和多任务按钮（图17）。

总的来说，Anlink提供了多屏协同类工具的绝大部分功能，除了上文提到的部分，常规的剪贴板共享、拖拽复制（文件）、安装应用等功能都没有落下，只是暂时缺少调用手机摄像头和同时运行多APP窗口等，希望Anlink的后续更新可以加入这些功能，变得更加完善。CF

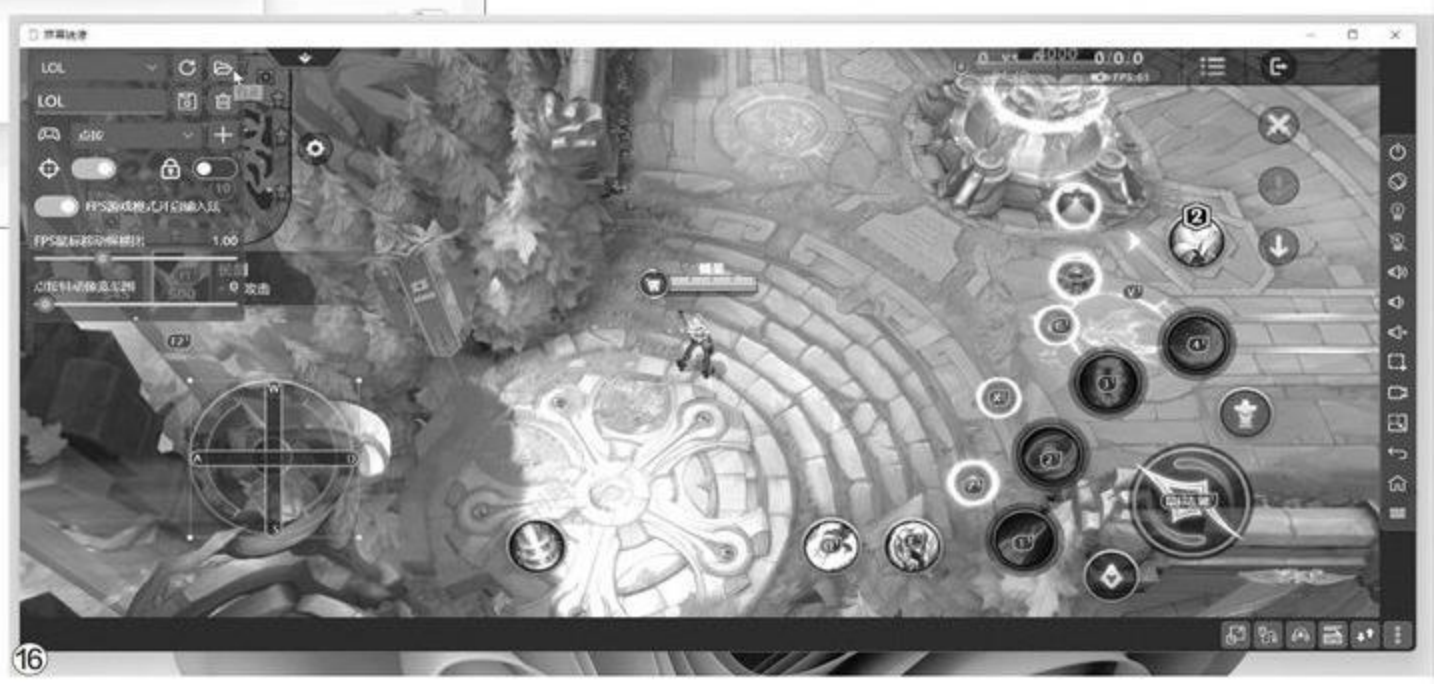
12

13

17

14

15


16

王健 wangjian@cfan.com.cn

超简洁的文档扫描APP

文|镜花水月

在应用市场中，我们可以搜索到无数文档扫描类APP，其中不乏功能多且识别率高的应用，但它们之中却大都存在广告推送，很多功能还需要成为付费会员才能使用。如果你想要免费、无广告、简洁的手机扫描能力，“布丁扫描”（各大应用商店均可下载）就能帮到你。

首次运行布丁扫描，需要授予其使用摄像头、读取存储卡等权限，其主界面非常简洁，提供了“文档扫描”“文字提取”“证件扫描”“表格识别”和“照片修复”五大核心功能（图1）。如果你需要同时扫描不同类型的内容，可以直接点击底部的相机按钮，在取景界面同样可以在不同扫描功能之间切换（图2）。

以扫描发票为例，只需对准发票纸张（或电子版图片）拍照，布丁扫描会自动裁切无关内容生成发票的PDF格式文档（图3），还能根据实际需求添加自定义的水印（图4，图5），然后导出到本地或发送给QQ/微信。

最考验扫描类APP体验的功能就是表格扫描，这方面布丁扫描的表现就非常不错。以《电脑爱好者》文章中评测数据汇总的表格为例（图6），只需用手机相机拍下含有表格的照片，然后通过APP的表格扫描功能进行识别，就能自动生成表格（图7），我们可以选择将扫描的表格导出成Excel（图8），然后将表格内容直接复制到任意文档里，免去了后续的编辑过程。CF

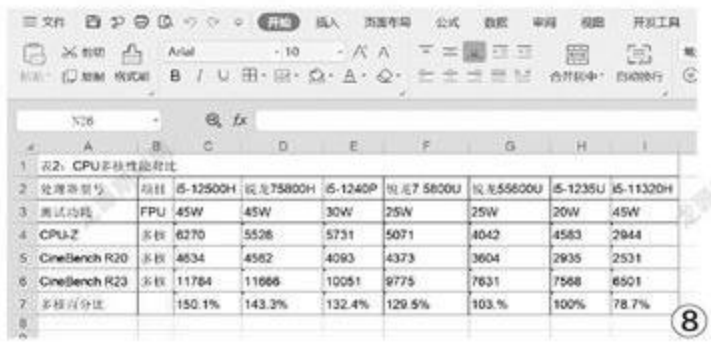


表2：CPU多核性能对比

处理器型号	项目	i5-12500H	锐龙75800H	i5-1240P	锐龙7 5800U	锐龙55600U	i5-1235U	i5-11320H
测试功耗	FPU	45W	45W	30W	25W	25W	20W	45W
CPU-Z	多核	6270	5528	5731	5071	4042	4583	2944
CineBench R20	多核	4634	4562	4093	4373	3604	2935	2531
CineBench R23	多核	11784	11666	10051	9775	7631	7568	6501
多核百分比		150.1%	143.3%	132.4%	129.5%	103.%	100%	78.7%

⑧

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

真正的“卡皇”
EVGA RTX 3090 Ti KINGPIN

近日EVGA RTX 3090 Ti KINGPIN正式上架，要价约合人民币1.67万元。它是EVGA与超频高手Vince Lucido联合定制的产品，专门面向超频玩家和极限发烧友，核心加速频率达到1950MHz，采用混合式散热，自带一个风扇，同时外接360mm三风扇水冷排。其内部为14层PCB电路板，自带电压测量点，集成三组BIOS，另外还有一个OLED监视屏，可显示电压、温度、频率等实时信息，还可以自定义图片。它使用两个16Pin供电接口，理论供电能力可达1200W，为此附送了1600W功率的SuperNOVA电源，但这个电源并没有16Pin供电头，因此又附送了PowerLink 52u转接器。

新一代亮机卡
英伟达GTX 1630

近日英伟达终于正式发布了新款入门级显卡GTX 1630。它使用的还是12nm工艺、图灵（Turing）架构的TU117-50核心，仅提供512个CUDA核心，不到GTX 1650的60%，不过核心最高频率提高到了1785MHz。其显存位宽64bit，搭配4GB 12Gbps GDDR6显存，带宽只有96GB/s，整卡功耗75W。

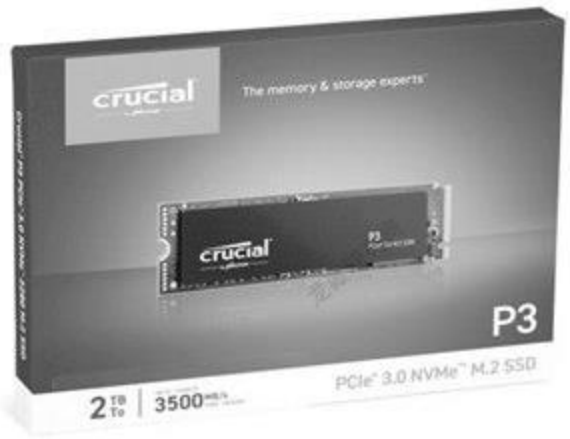
从规格上看，它还不如有768个CUDA核心、128bit显存位宽、112GB/s带宽的GTX 1050 Ti，但性能非常接近。其参考价格略高于千元，但从实用性上看，并不适合个人用户，特别是玩家选择，应该是面向入门级品牌机的产品。

面向下代高端平台
海韵PRIME TX-1600电源

随着下一代平台的日益临近，如今要想选择高端电源，肯定要考虑到未来的追求，比如支持16Pin显卡供电等新接口，拥有强大的供电能力、更高的效率、更低的运行噪声、更好的线缆配置等。近期上市的海韵PRIME TX-1600电源应该能满足这些要求，它的供电功率达到1600W，标配两个12VHPWR显卡供电接口、3组8Pin（4+4）CPU供电接口，模组线采用16AWG线径及高规格合金接口，带有柔软的压纹线设计。其高效的线路方案、新型数字温控技术以及135mm FDB静音轴承风扇可做到散热与静音的完美平衡，支持中低负载风扇停转，在供电需求达到千W时仍悄然无声。

PDF杂志购买微信：bfwz888888

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

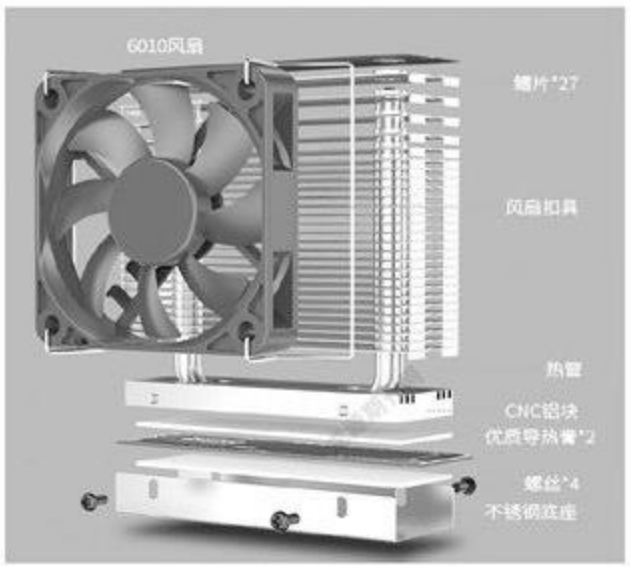


英睿达新款主流SSD
P3/P3 Plus

美光（Micron）旗下的英睿达（Crucial ）近日更新了SSD产品线，推出了P3/P3 Plus两个型号，主要面向对性能有一定要求的主流用户，可提供最大4TB的容量。其中P3 Plus支持PCIe 4.0，顺序读取速度最高可达5000MB/s，顺序写入速度最高可达4200MB/s，P3则为PCIe 3.0标准，读取速度3500MB/s，写入速度最高可达3000MB/s。它们均采用美光自家的176层3D NAND闪存颗粒和创新控制器技术，配有Crucial Storage Executive管理软件，可实现性能优化，并提供了免费克隆功能。

“小屏”也曲面
优派OMNI VX2418C

一般来说，曲面屏更适合需要解决视角问题的大屏显示器，不过其独特的环绕效果让很多用户非常喜爱，如果不想使用大屏产品的话，那么优派OMNI VX2418C这款24英寸“小屏”曲面显示器应该很适合你。它是一款1080P分辨率、165Hz刷新率的游戏显示器，采用VA屏，曲率1500R，支持FreeSync Premium标准防撕裂技术，使用HDMI 2.0、DP 1.4接口。



PCIe 5.0 SSD也没问题
M.2塔式散热器

在全速PCIe 4.0 SSD的发热量已经难以控制的情况下，预计下半年还会有一波PCIe 5.0 SSD产品上市，应该会带来更大的发热量。为此，有厂商推出了一款造型称得上夸张的M.2 SSD塔式散热器。它在常规M.2 SSD散热马甲的基础上加装了热管+散热片+风扇组成的塔式散热系统。根据官方测试结果，在满载运行的情况下，SSD颗粒的温度从71℃降低到33℃，主控芯片从92℃降低到40℃。当然其82mm×74.5mm×24.5mm的尺寸不仅对机箱空间有较高的需求，也会受限于主板的M.2安装位，同时势必会导致机箱内部的风路更为复杂。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

进军桌面
红魔电竞外设

近日红魔正式宣布进入桌面电竞外设市场，推出了红魔电竞机械键盘、电竞游戏鼠标、电竞显示器、电竞路由器等。

红魔电竞键鼠均配备1680万色RGB灯效，支持有线、2.4G无线和蓝牙三模连接，支持魔云智控宏编程功能。其中红魔电竞机械键盘将全球首发TTC电竞级新轴体，双侧墙轴芯设计能够有效解决轴腔进灰的问题，提高键轴的使用寿命，并且还提高了敲击时的稳定性。它拥有独创的键盘屏交互系统，采用100键紧凑布局，拥有双色键帽，可拆卸壳体、Gasket无螺丝结构、热插拔底座设计。

红魔电竞游戏鼠标内置原相3395电竞级传感器，响应时间低至1ms，支持50DPI~26000DPI调节。它采用对称式设计，轻量化结构，凯华GM 8.0黑曼巴微动开关拥有8000万次寿命。

红魔电竞显示器则是一款27英寸4K分辨率、160Hz刷新率的Mini LED屏产品，三边窄边框设计，自带毫米波无线投屏，支持1152个独立分区、达到HDR 1000标准，ΔE≤1。

极限纤薄
TP-LINK AX5400纸片路由器

TP-LINK近日推出了新款Wi-Fi 6纸片路由器，使用双频6流信号，支持160MHz频宽，搭载6颗外置高功率独立FEM，带机量高达256台，支持易展扩展。它最大的特色是厚度仅有8mm，大小接近A5规格打印纸，可以贴墙使用，隐形美观。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

为游戏而生
腾讯ROG游戏手机6

全新的未来感设计风格为腾讯ROG游戏手机6系列带来独特的赛博朋克体验，在Pro版本上，ROG个性视窗还能让玩家解锁更多专属个性定制方案，随时展现出自我风范。该产品采用三星E4材质165Hz专业电竞屏，拥有高达720Hz的触控采样率，配合重新打磨的六指操控方案，在指尖也能享受到桌面级的灵敏操控感。高通骁龙8+ Gen1处理器配合全新酷冷风扇6开启X+模式让强悍性能火力全面喷发。此外，AirTrigger超声波肩键、侧边接口、6000mAh大容量电池等人性化设计以及丰富的外设配件，让腾讯ROG游戏手机6系列拥有超越想象的梦幻体验，堪称游戏玩家的绝配。

重构前置影像体验
华为nova10系列智能手机

华为nova10系列不仅继承了华为nova系列的美学和影像基因，更是在外观、影像技术和使用体验上带来了多方位的突破性升级。该产品搭载业界首发的前置6000万全焦段追焦双摄，其中前置超广角镜头拥有业界最高的6000万像素，另一颗人像特写镜头支持2倍光学变焦，最高支持5倍数字变焦，配合前置超广角镜头，实现0.7x~5x超大变焦范围，带来全焦段最符合人眼自然感受的绝佳前置拍摄体验。后置影像方面，华为nova10全系配备5000万RYYB超感知影像单元，支持QPD全像素精准对焦和零延迟快门技术，在暗光环境下也能带来理想的拍摄效果，也支持快速抓拍，捕捉刹那即逝的影像。

王健 wangjian@cfan.com.cn

OLED大师触控屏
Xiaomi Book Pro 2022笔记本

小米新一代Xiaomi Book Pro 2022定位旗舰商务轻薄本，包含14英寸和16英寸两个版，全系标配E4 OLED大师触控屏，其中14英寸分辨率为2.8K，16英寸分辨率则达到了4K标准，配合小米自研3D LUT校色技术，逐台校色色准可达到惊人的Delta E≈0.33。新品延续了CNC一体精雕工艺，引入隐藏式细转轴设计，机身薄至约14.9mm，小米自研压感触控板的按压反馈面积提升约30%。Xiaomi Book Pro 2022全系均搭载第12代酷睿P系列处理器，最高可选英伟达GeForce RTX 2050独显，标配100W GaN适配器，体积小巧更加便携同时支持PD3.0快充协议和Buck-Boost手机充电协议，非常适合追求品质体验的高端消费者。

满血12代酷睿
惠暗影精灵8 Plus高能版笔记本

惠普暗影精灵8家族迎来全新成员，也就是带有“Plus高能版”后缀的新晋旗舰，这款产品延续了震撼的17.3英寸视野，结合2.5K高分辨率+165Hz高刷新率，满足电竞玩家的各项严苛要求。惠暗影精灵8 Plus高能版较之标准版在外观设计上进行了微调，升级光轴机械键盘，同时改用英特尔第12代酷睿i7-12800HX或i9-12900HX处理器，拥有8大8小16核心24线程满血规格，最高可选英伟达GeForce RTX 3080 Ti独显，性能释放可达175W（RTX 3070 Ti版为150W）且支持独显直连，可让玩家尽情体验性能输出的快感，能够带来更逼真的光线追踪效果。

PDF杂志购买微信：bfwz888888

王健 wangjian@cfan.com.cn

一战封神
联想拯救者Y9000K笔记本

联想拯救者Y9000K 2022采用了硬朗凌厉的机身设计，最薄处只有19.4mm，A面的Logo、散热出风口和前侧都加入了RGB氛围灯，再加上可以逐个调节光效的键盘，炫酷非常。该产品同时升级压感键盘，在“WASD”这四个最常用的按键上支持256级的压力感应，在游戏中能够实现类似游戏手柄线性扳机的操作感。Y9000K 2022采用16:10黄金显示比例的2.5K屏幕，最高可选i9-12900HX处理器（115W）和RTX 3080Ti独显（175W）的组合，CPU+GPU双烤时的功耗释放可达205W（55W+150W），支持DDG2.5智能显示切换，平时可以切换到核显模式延长续航时间，游戏时则可独显直连提升游戏帧数。

独显加持更强悍
AYANEO NEXT 2游戏掌机

我们都知道，体型越小的PC，就越难安装使用独立显卡这种高功耗配件，然而现实中总有希望可以打破常规的存在，比如AYANEO NEXT 2，就是全球首款独显Windows掌机，在掌心中畅玩3A游戏大作不是梦。这款产品在外观设计上参考了Steam Deck，掌托两侧都配有触控板，由于独显模块的加入，即便采用了三明治式的外观设计，也依旧无法改变在观感上的厚重感。AYANEO NEXT 2可选英特尔和AMD双平台，前者采用第12代酷睿+DG2（Arc锐炫）移动独显，后者则是锐龙6000+RX 6000移动独显的组合。需要注意的是，AYANEO NEXT 2目前还处于研发阶段，官方仍在可更换的模块化独显和将独显直接封装在主板上这两套方案间纠结。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

①

新一代显卡功耗排行

近期显卡市场的新品又一次爆发，特别是AMD的RX 6000系列快速推出了多个型号，弥补了原本有些“稀疏”的市场档次。其中有一些产品为已有型号的“加强版”，在提升了核心与显存频率后，功耗当然也相应提升了。

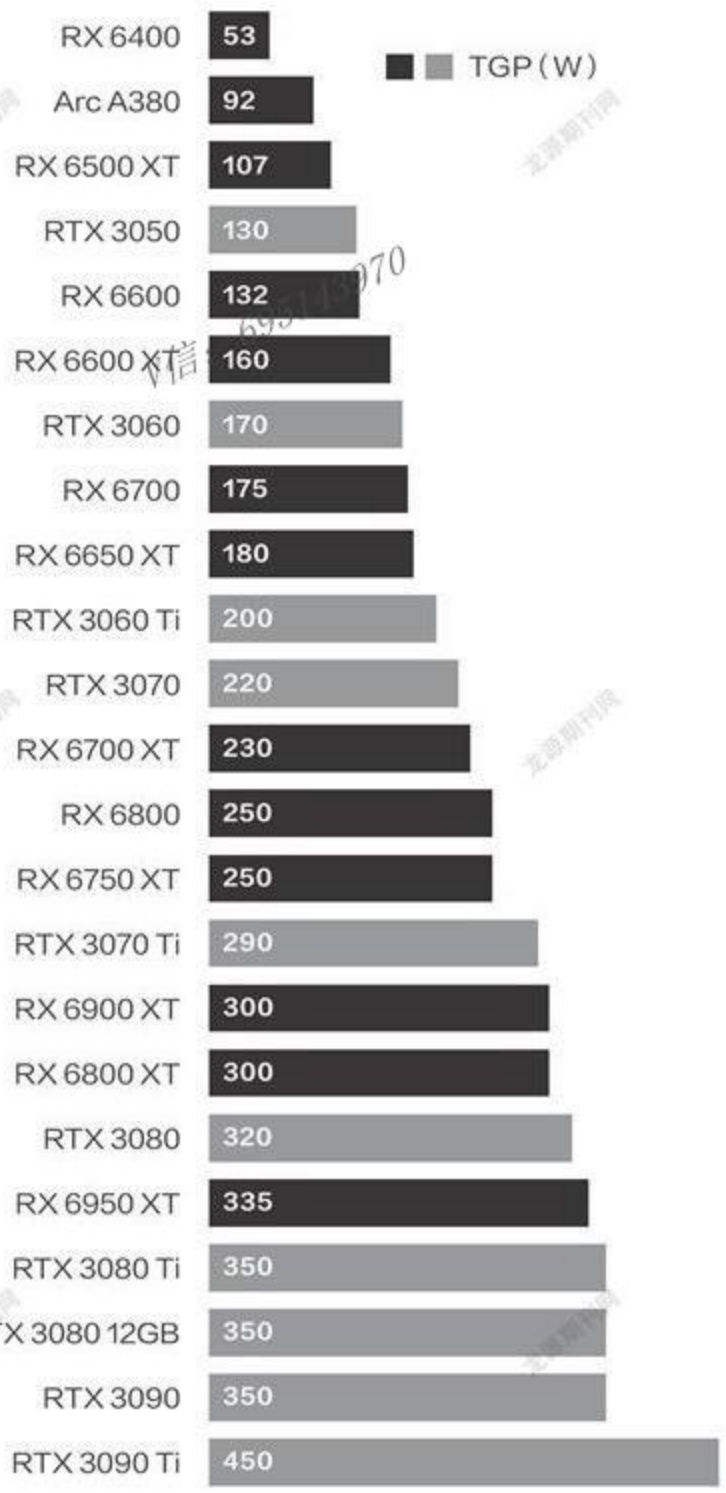
另外，独显市场新势力，Intel独显终于正式上市，从其公布的参数看，Intel官方给出的功耗标准是更类似CPU的TDP（热设计功耗），我们只能从显卡厂商规格（图1）中看到与TGP（全显卡功耗）基本相同的TBP（全板卡功耗）。

那么，如今的新一代独显功耗表现究竟如何，特别是近期这些入门与旗舰级两端的新品，是否会改变相应的格局呢？还是来具体看一看吧。

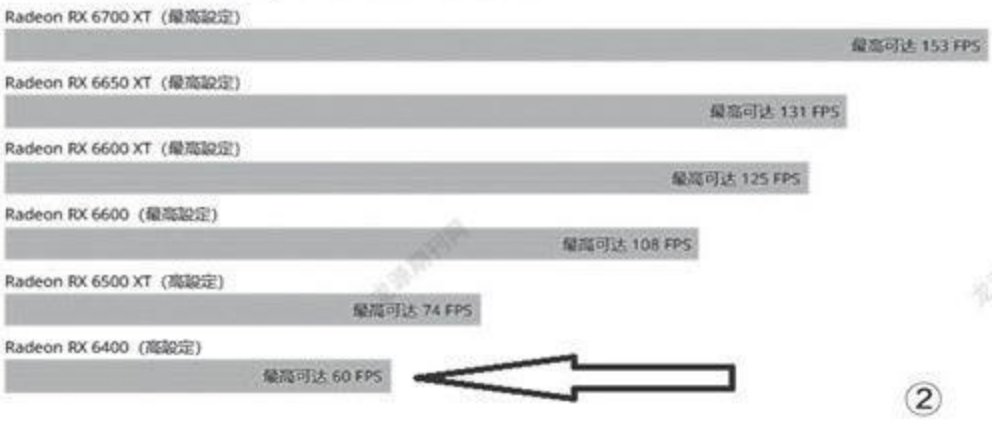
从官方公布的数据可以看到，在类似定位下，N卡的功耗仍然要高一些，这与其更复杂的结构、更多的晶体管有关，而AMD的RX 6000系列则采用了相对精简的架构，即使采用相当高的频率也可以相对节能。但在追求比较极限的能力后，RX 6950 XT的功耗已经进入了对手的旗舰/次旗舰级水平。

当然，最低功耗的产品也在A卡序列中，RX 6400仅有53W的TGP比自己的上位产品低了一半，甚至比性能更差一些的“新手”Arc A380也低不少，性能功耗比真的相当不错，加上完全可以应对主流网游的能力（图2），非常适合冷静小型主机。CF

产品系列	光系列	
GPU	最大核心频率	2450Mhz
产品尺寸	222*114*42MM（不含挡板）	
TBP	92W	



1080P 游戏性能 | 9 款游戏平均值[3,4]



②

王健 wangjian@cfan.com.cn

2022年笔记本处理器理论性能排行

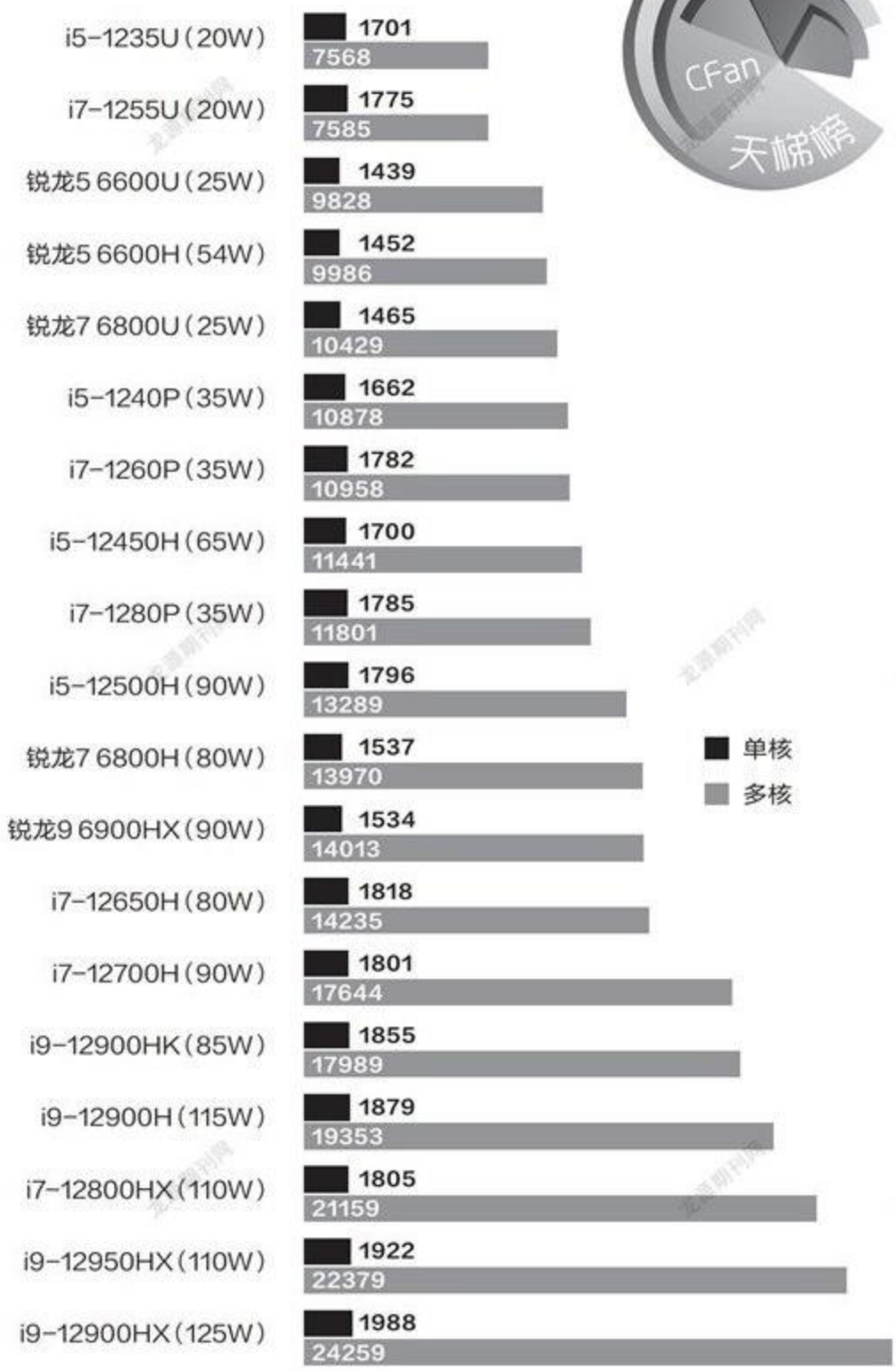
随着时间的推移，英特尔和AMD旗下的2022款移动处理器基本都已经量产上市了。下一次更新时，就是传说中的第13代酷睿以及锐龙7000平台了。那么，今年新上市的移动处理器中，哪款型号的CPU理论性能最强?

CINEBENCH是Windows平台最知名的CPU基准测试软件之一，它是Maxon Computer这个3D软件开发商旗下的软件，本质上是旗舰级3D建模、绘画、渲染和动画软件Cinema 4D的衍生产品。由于CINEBENCH的测试引擎均基于真实的商业软件，而且还是被业界广泛采用的标准，所以它的多核成绩可以比较好的反映出电脑的专业开发能力。考虑到很多游戏也是用类似的3D软件开发，所以CINEBENCH的单核成绩用来评估游戏能力同样是比较准的。

本文我们对比的数据，就是来自最新版本CINEBENCH R23软件的测试成绩，参与对比的处理器，也都是运行在较高功耗释放的水平上，可以比较客观地反映一颗处理器的真实性能。

通过对比可见，英特尔第12代酷睿处理器在单核性能方面一骑绝尘，大幅领先AMD锐龙6000平台，频率越高的型号在这项测试中的分数越突出。在多核性能方面，第12代酷睿U系列表现垫底，酷睿P系列则可战胜同属低功耗版本的锐龙6000U，酷睿H系列则英雄无敌，从i7-12700H开始就只能让锐龙6000H羡慕嫉妒恨了。

通过分数的对比我们还能发现一个问题，当核心/线程数量相同时，处理器的性能会深受功耗影响。比如85W的i9-12900HK跑分就和90W的i7-12700H接近，白费了酷睿i9之名。125W的i9-12900HX的跑分比110W的i9-12950HX更高，正所谓“定位高不如功耗高”。CF



韩大治 dzhan@cfan.com.cn

网络速度为何达不到标准 这些技术要搞清

网络已经成为很多人完全无法离开的生活必需品，但很多用户也发现，在强大的路由器支持下，电脑、手机等设备的实际网络速度似乎没有标称的那么高。这是怎么回事呢？它难道虚标了吗？其原因是多方面的，其中影响最明显的几项是入户网络、标准匹配、信道设置、天线配置，咱们今天就来了解一下这几项技术吧。

入户网络

在路由网络速度飞速走向万兆/秒的时候，我们的家庭入户网络服务大都仍停留在数百兆/秒的水平，这显然会影响大家的实际体验。这方面大家不仅需要与自家的宽带服务商联系确认自己购买的网络能力，还应使用本刊2022年第12期《拒绝降速　畅享家庭千兆宽带》一文中介绍的测速工具或宽带服务商提供的测试网址（图1）实际测试。因为入户宽带很可能会因为传输距离、仪器能力、分配方式等方面的问题而达不到标称速度，如果相差明显就应该申请保修。

另外要注意的是，当前的主要宽带服务都采用了非对称的速率，即下行速率为产品标称值，而上行速度要低得多（图2），好在一些厂商为有需求的用户提供了专门的上行速率提升选择（见图1），有直播授课、家庭数据服务等需求的用户可以单独申请。

1

宽带速率说明

1. 公众宽带产品的接入速率均指下行速率。具体上下行速率如下表：

产品速率	下行速率（bps）	上行速率（bps）	接入方式
300M	300M	30M	FTTH
500M	500M	30M	FTTH
600M	600M	30M	FTTH

2. 300M及以上产品将存在一定的网络自耗，可能不能完全达到其理论下行速率。

2

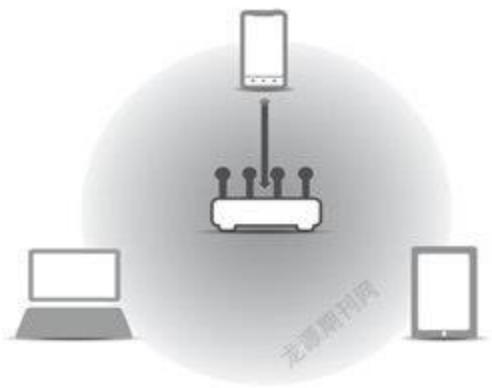
3

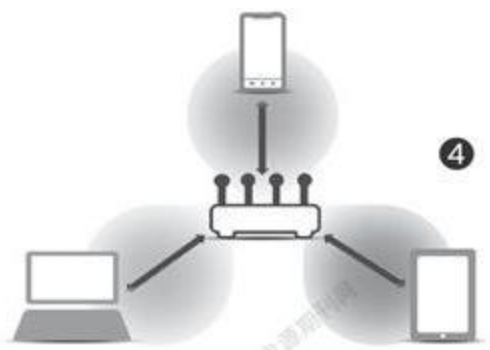
标准匹配

也有些用户会发现，即使是家庭网络内部的一些数据传输，比如往NAS上传输数据、推送视频等操作，速度也非常慢，这就要注意各个设备的实际标准问题了。比如在家中服役了很久的NAS，就很可能使用的是低版本、较慢速的有线/无线接口和标准，那么电脑、路由器的链接速度再高也无法提升其传输速度。这一情况当然也出现在其他设备上，并且会对使用造成较明显的影响，比如笔记本电脑对台式机共享目录的访问速度等。

如果这些设备采用智能操作系统，留有USB、板载Wi-Fi M.2接口、PCIe插槽用于扩展，比如电脑或部分较新、较高端的NAS等（图3），那么可以考虑使用其内置操作系统能识别的有线/无线网卡来提升网速。至于不支持网络扩展的非智能设备，如果网络速度与家中其他设备相差太大，就只能先勉强使用，同时必须考虑更换了。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn





4

5

6

信道设置与天线设置

在近期的几个Wi-Fi版本中，信道频段的带宽和数量扩展是提升总速率的两大助力，但要注意的是这里说的是总速率，因为路由器和Wi-Fi标准一般会以能提供的所有通道带宽之和作为其标称速率。

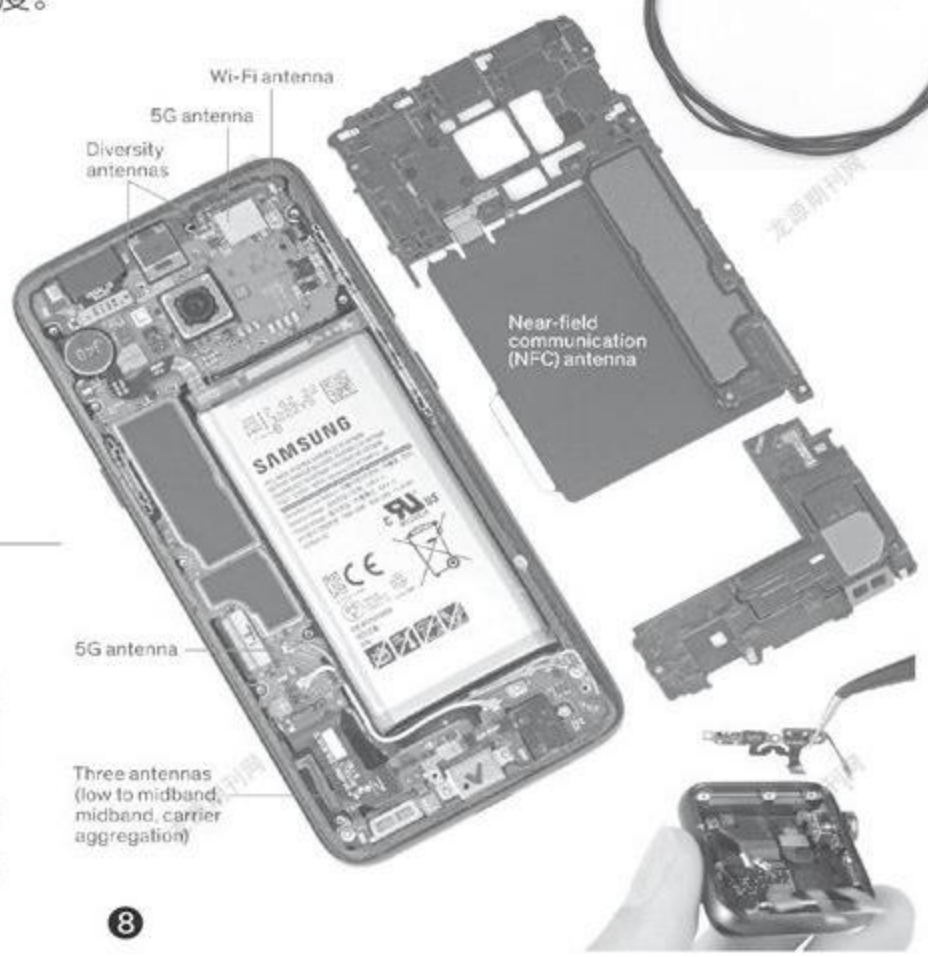
对于路由器来说，提供多个无线通道是比较容易的，只需要处理器能力足够，外加多天线配置即可，也就是使用MIMO（多路发射多路接受）技术。较新的标准还可实现MU-MIMO，即多用户MIMO，同时与多个设备通信（图4）。

这里要注意的是，越是高端的路由器，常常会使用越多的信道，以“堆叠”出更高的总速率，因此也常常会出现越高端的产品天线越多的情况。但要注意，路由器的天线数量并不一定表现在外部竖起的外置天线上，很多高端路由器会使用环形天线、2D平面天线等设计，将天线贴在壳体内部（图5），效果不比外部天线差。

其实小到手机、平板电脑，大到笔记本电脑、小型台式机、一体机等设备也常常会采用这种内置平面天线（图6）。而且这些设备还会利用到这些天线在形体优势之外的另一个特点，就是集成度，通过良好的设计，完全可以让一片天线连接两个甚至更多信道，同样可以“堆叠”出更高的连接速度。

而不同设备采用的不同天线种类与数量（图7），就是同一Wi-Fi标准下的设备，却有着不同连接速度的原因。另外考虑到IT数码设备的实际尺寸和其他上网设备的需求，它们的天线数量当然会比路由器少得多，因此这些设备也就不可能达到路由器的标称速度。

7



8

其他

当然，在实际使用中，还有大量影响网络速度的因素，比如无线网络的信号强度与障碍物问题，甚至是内置存储速度已经赶不上最高网络速度的情况，手机等小型设备则可能因为密集的天线、芯片而产生干扰（图8）等。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

一探究竟
如何查询戴尔笔记本的详尽规格

大家在通过京东、天猫、拼多多等电商平台购买笔记本时，是不是经常遇到参数描述含糊不清的问题？比如内存是否为板载，有没有额外硬盘位，USB接口的真实速率（图1），摄像头的真实像素值等等。如果你倾心的是戴尔笔记本，恭喜你，在戴尔官网就能查询到你想知道的几乎所有信息。

① • 京东商城对戴尔XPS 15 9520接口的描述

找到驱动程序、手册与支持入口

我们就以新款XPS 15 9520为例，看看如何通过戴尔官网，查询到该产品的最详细信息吧。

首先，我们需要登录戴尔官网（https://www.dell.com/zh-cn），找到并进入任意一款XPS 15 9520子型号的销售页面，然后点击顶部“驱动程序、手册与支持”选项卡跳转到网页相关位置，然后再点击“立即开始”按钮（图2）。

进入XPS 15 9520的产品支持页面后，点击“说明文件”选项卡（图3），下拉页面到手册和文档的列表部分，其中的XPS 15 9520服务手册和XPS 15 9520设置和规格就是我们要寻找的目标了（图4）。

②

③

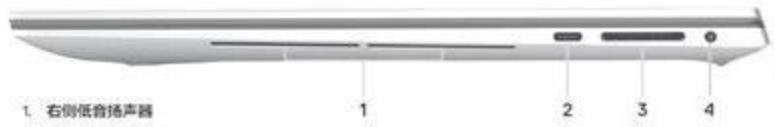
④

设置和规格查询详尽参数

点击XPS 15 9520设置和规格对应的“查看PDF”按钮，就能在线阅读该产品详细的说明文档。在这里，会将XPS 15 9520身上的每一种接口、开孔、按钮的功能都进行说明，比如图1中对应的USB Type-C接口为第2代端口，支持DisplayPort和功率传输，也就是说该接口拥有高达10Gbps的传输速度，还可以外接显示器（图5）。但是，功率输出仅限于给连接其上的数码设备（如手机）进行5V/1.5A的充电，而不是笔记本自身能通过它进行PD充电，并非“全功能USB Type-C”。

695143970
V信:

王健 wangjian@cfan.com.cn



⑤

1. **右侧低音扬声器**
   增强低频音频输出。
2. **USB 3.2 第 2 代 (Type-C) 端口，支持 DisplayPort 和功率传输**
   连接外设，如外部存储设备、打印机和外部显示器。为 USB 3.2 第 2x1 代端口提供高达 10 Gbps 的数据传输
   支持 DisplayPort，同时还允许您使用显示适配器连接外部显示屏。
   ① 注：连接 DisplayPort 设备需要使用 USB Type-C 到 DisplayPort 适配器（另行购买）。
   支持设备之间双向供电的功率传输，提供高达 5 V/1.50 A 电源输出
3. **SD 卡插槽**
   针对 SD 卡进行读取和写入。计算机支持以下卡类型：

⑥

1. **红外线发射器**
   发出红外线，使红外线摄像头能够感测和跟踪移动。
2. **环境光传感器**
   传感器可检测环境光线并自动调整键盘背光和显示亮度。
3. **RGB 红外线摄像头**
   此组合摄像头支持红外 Windows Hello 面部识别以及用于相片和视频的标准 RGB 图像。
4. **摄像头状态指示灯**
   摄像头使用时亮起。
5. **红外线发射器**
   发出红外线，使红外线摄像头能够感测和跟踪移动。
6. **电池状态指示灯**
   表示电池充电状态。
   白色常亮 — 电源适配器已连接且电池电量超过 5%。
   琥珀色 — 计算机使用电池作为电源运行且电池电量不足 5%。
   不亮 — 电源适配器已断开连接或者电池已充满电。

内存

下表列出了 XPS 15 9520 的内存规格。

表. 5: 内存规格

说明	值
内存插槽	两个 SODIMM 插槽
内存类型	DDR5
内存速度	4800 MHz
最大内存配置	64 GB
最小内存配置	8 GB
每个插槽的内存大小	8 GB、16 GB、32 GB
支持的内存配置	• 8 GB、1 x 8 GB、DDR5、4800 MHz • 16 GB、2 x 8 GB、DDR5、4800 MHz、双通道 • 32 GB、2 x 16 GB、DDR5、4800 MHz、双通道 • 64 GB、2 x 32 GB、DDR5、4800 MHz、双通道

⑦

再比如，XPS 15 9520屏幕上边框内其实隐藏着很多硬件，包括红外线发射器、环境光传感器、RGB红外线摄像头、摄像头状态指示灯和红外线发射器（图6），是不是很复杂？

此外，在设置和规格文档中，我们还能了解到XPS 15 9520内置2个标准的SODIMM内存插槽，支持DDR5-4800MHz规格的内存，每个插槽可以支持的内存容量以及支持的内存配置等信息（图7）。

表. 1: 螺钉列表 （续）

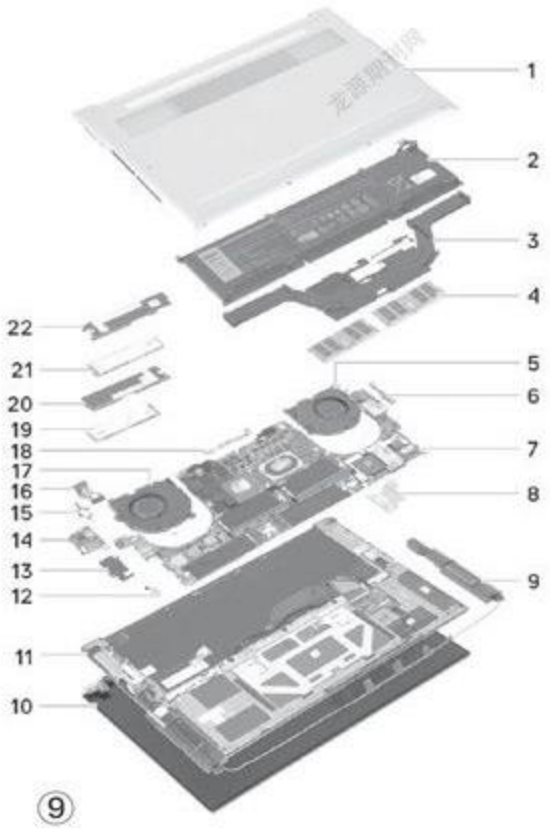
组件	固定到	螺钉类型	数量	螺钉图像
显卡 - 处理器散热护罩护盖	系统主板	M2x2	2	
Type-C 支架	掌托和键盘组件	M2x4	2	
显示屏组件线缆支架	系统主板	M2x2	3	
显示屏组件线缆固定器	掌托和键盘组件	M1.6x3	2	
左侧转轴	系统主板以及掌托和键盘组件	M2.5x5.5	4	
右侧转轴	系统主板以及掌托和键盘组件	M2.5x5.5	4	
无线网卡支架	系统主板	M1.6x3	1	
系统主板	掌托和键盘组件	M2x4	2	
触控板	掌托和键盘组件	M1.6x2.5	6	
触控板	掌托和键盘组件	M2x3.5	5	

⑧

拆机教程全在服务手册

如果已经购买了戴尔XPS 15 9520，想对它进行拆机升级、除尘清灰等操作，就需要阅读图4中的“服务手册”了。在服务手册中，我们可以看到与XPS 15 9520拆机、维护相关的所有信息，包括每一颗螺丝钉的具体规格（图8）。在这里，我们可以看到XPS 15 9520的内部结构（图9），后盖的拆卸技巧说明（图10），以及内部每一种硬件的拆卸、安装和注意事项（图11），详细阅读后再进行操作，可以少走很多弯路。

可惜，目前只有戴尔能为所有机型都准备详细的说明文档，其他品牌不仅没有提供，很多产品在官网都查询不到详细准确的参数（甚至还有标注错误参数的）。希望其他品牌可以多向戴尔学习，将面向内部售后和技术维护部的手册公开给用户查阅。CF



⑨

⑩

⑪

张博 zhangbo@cfan.com.cn

UNRAID 打造自己的个人云端

文|OverLord

大部分地区的宽带提供了增加上行的服务，这让网络的应用有了更多选择——我们为什么不自己建立一个私有云服务呢？保存自己的工作、学习文件资料，不仅不受云盘服务商的速度限制、容量限制，而且完全由自己掌控。想要扩容只需要添加容量即可（图1）。如果你也有这个想法，那么我们就来实现它吧！

①

打造私有云的核心是什么？

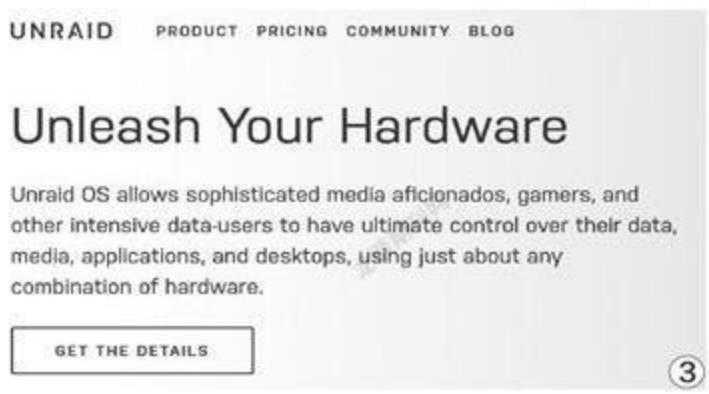
打造私有云，先决条件是要拥有足够的上行带宽。什么是上行带宽呢？这要从我们的互联网访问过程说起，在做任何的访问、浏览互联网操作时，实际是产生两种数据，一种是一是上传数据，另一个是下载数据。例如你浏览一个网页，在输入地址后，我们要发送请求数据查询，这就是上行数据；在服务器响应你的查询需求时将内容发送给你，这个过程就是下载数据。这一上一下，才能够成网络浏览、访问的操作。

上传数据的速度就是上行带宽，但是由于日常我们使用的网络操作大多数都是下载数据更多，上行数据普遍较小，所以日常使用的宽带上行速率都要小于下载速率，也就是不对等的。例如你有一个100Mbps的网络宽带，实际的上行带宽只有20Mbps左右，大约是1:5的样子，而且很多运营商的上行带宽在达到一定程度以后就不会随着宽带速度（一般以下行带宽为基准）而增长了（图2）。

要想实现私有云，笔者建议最小的上行带宽不要小于50Mbps——在自家宽带下建立的私有云服务，相当于你在外网查询、访问到自家私有云（下载），你的私有云服务器响应后发送的数据到外网（上行），这个过程是“反过来的”，因此宽带的上行带宽速率就必须不能太小。

②

私有云选系统



③

要实现自己的私有云，我们当然要有一台“服务器”——不用担心，这和服务商使用的服务器不一样，我们自用的只需要一台普通的电脑就够了——甚至为了降低电力消耗，你可以选择一些低功耗的机型，哪怕是笔记本都可以，毕竟这是只针对你或者你家人的私有云服务设备，性能并不是特别重要的事情。

除了电脑，还要选择一个合用的系统，Windows这种桌面级系统就不需要了，选来选去，笔者还是认为最适合一般用户的是

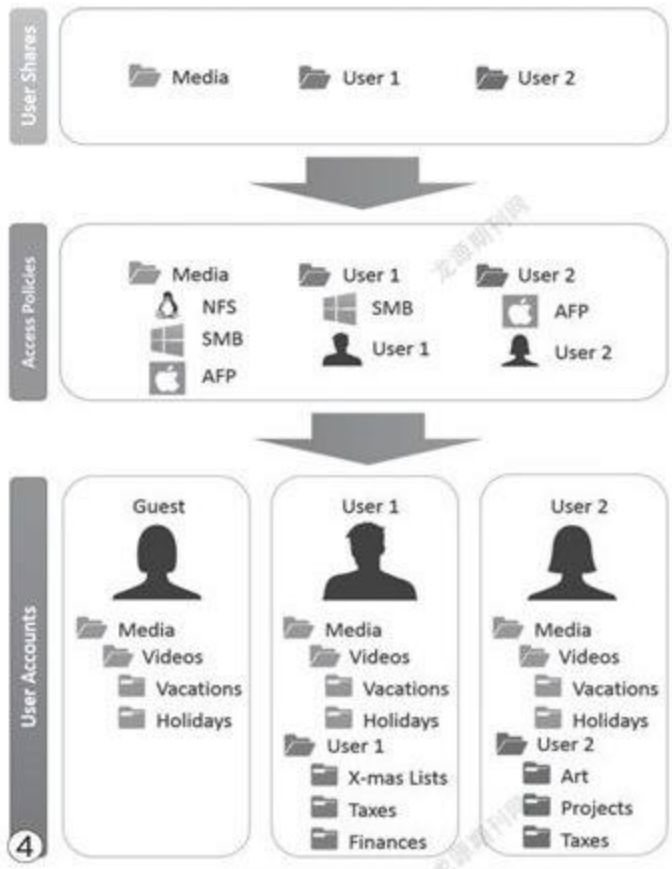
张博 zhangbo@cfan.com.cn

UNRIAD（图3）——这款系统更加轻量化，且和其他NAS、虚拟机系统不同的是，它不仅对二者的功能兼而有之，而且更为灵活易用。

UNRAID的最大特色和名字相关联，它的存储机制是带有容错校验的JBOD磁盘模式，而不是RAID磁盘模式。UNRAID在使用硬盘的时候可以随意添加硬盘，可以不同大小、不同速度的组合，最后整合为同一个存储池（图4），但和Windows不一样的地方在于，它只需要额外多添加一块硬盘（容量≥存储池中最大容量的硬盘）用来做奇偶校验。由于存在这样一个用来奇偶校验的硬盘，UNRAID存储池中任意一个硬盘坏掉也不会影响任何数据的安全。

当然，存储数据方式的易用性并不是本文的重点，UNRIAD除了磁盘模式独具特色之外，在功能上更加优秀：它支持Docker和虚拟机系统。这样一来，我们就可以通过UNRIAD作为载体，安装对应需求的系统软件实现各种功能，例如我们现在要实现的私有云功能。

总体来说，相比NAS类的系统，UNRAID的存储方案更具灵活性、更适合家用，并且具备完善的虚拟化功能。同时，它的技术门槛极低，只要拥有基本的电脑操作技巧即可掌握使用方式。更为重要的是，它对电脑系统的硬件规格要求不高，哪怕你淘汰的电脑都可以胜任工作。



④

不过UNRIAD是收费系统（图5），基础版支持6硬盘，价格约为390元；高级版支持12硬盘，价格大约为590元左右；专业版没有硬盘限制，价格也最贵，大约850元左右（注意，UNRAID系统中所有硬盘都会被计数，如校验、缓存加速的硬盘也计算在内）。免费版本有30天试用时间，建议先免费试用确定需求再做决定。

⑤

小知识

什么是Docker?

Docker是一个开源项目，可以轻松创建容器和基于容器的应用程序，最初是为Linux构建的，现在也可以在Windows和macOS上运行。它是一个用于构建应用程序的软件平台，可以提供一种小型和轻量级的执行环境用来共享操作系统内核，但在其他方面是独立运行的，这也意味着它具有极为灵活的部署特性，远比虚拟机系统要灵活得多。

UNRAID实战 准备好了吗?

除了一台电脑，UNRAID在使用时还需要一个引导用USB闪存盘，这个USB闪存盘的作用不仅仅是引导也是系统盘本身。更重要的是，UNRIAD通过验证USB闪存盘的UUID来判别是否为正版系统，注意，使用USB接口的移动硬盘是不可以使用的。容量理论上只要大于系统安装镜像的大小即可，也就是说你身边的任意一个USB闪存盘都可以使用。浏览UNRAID官方网站下载制作工具（下载地址：https://unraid.net/download）。这个工具是负责制作UNRIAD系统的USB闪存盘安装工具，容量约为13.7MB（图6），用于在线安装（在线下载系统镜像），并且可以提前进行部分基础设置，如固定IP等等。

⑥

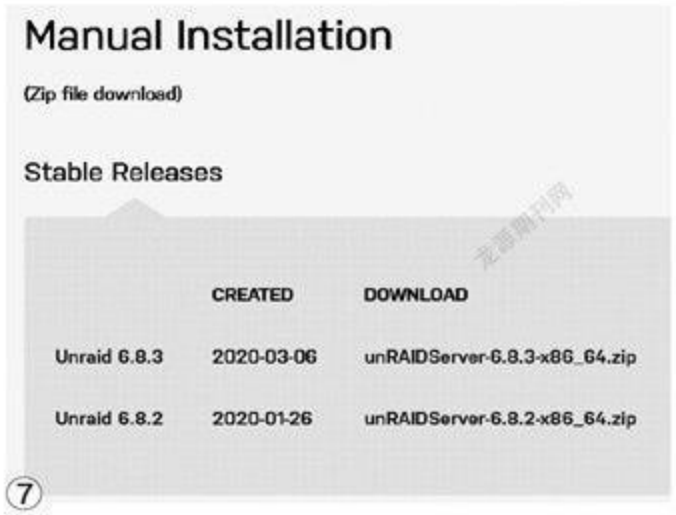
张博 zhangbo@cfan.com.cn

除此之外还有另一种离线安装的方式，在官网页面找到Manual Installation，在Stable Releases里可以看到多个版本（图7），推荐下载6.10.3，容量大约为295MB。注意，离线的安装方式不支持基础设置，好处在于避免USB闪存盘安装工具在线下载时过于冗长的下载等待——其下载方式为单线程下载。

这里，我们以第一种，即USB闪存盘安装工具的方式来演示。下载完毕双击程序运行，点击第一步的“Customize”，接着在Server name处填写自定义的服务器名称，如Server或者你喜欢的名字。然后来到在Network mode处，选择“Static IP”设置固定IP，确定局域网地址，如10.0.0.10等，具体要根据自己局域网络的内网IP段来确定，当然也要注意避免已经存在的设备地址，防止IP冲突。最后注意“Allow UEFIBoot”项，如果你的电脑是近些年的，推荐选择UEFI引导模式，如果是超过十年以上的老电脑，那么选择传统模式即可（图8）。

确认以上信息设置无误后点击Write，之后会弹出提示，确认USB闪存盘正确，点击“Erase and Write”即可开始（图9）。笔者建议，在制作USB闪存盘时，电脑中只插入一个即将作为系统的USB闪存盘，以免混淆。

这时，USB闪存盘制作工具会先进行下载，这个时间根据网速来决定。如果你的网络速度不是那么快，也可以考虑之前提到的下载离线安装包的方式制作USB闪存盘，毕竟下载工具多线程下载时要远远快于HTTP单线程下载速度。当然这种方式的问题在于，你不能预设局域网IP地址、服务器名称等，只能在基础安装完毕后，调试阶段再进行修改。要使用离线安装包制作USB闪存盘，USB闪存盘就需要先行手动格式化。



⑦

格式化USB闪存盘时，笔者推荐选择FAT32格式，并且在卷标的地方填写“UNRAID”（图10），注意务必大写这几个英文字母，确认后惦记格式化继续。

USB闪存盘格式化完成后，解压并复制刚刚下载的离线压缩包，将文件全部拷贝到格式化好的USB闪存盘里。然后，在USB闪存盘中，找到一个名为make_bootable.bat的文件，注意，此时应单击鼠标右键，在弹出菜单中选择“以管理员身份运行”（图11），而不是直接双击鼠标左键执行。

⑧

⑨

⑩

11

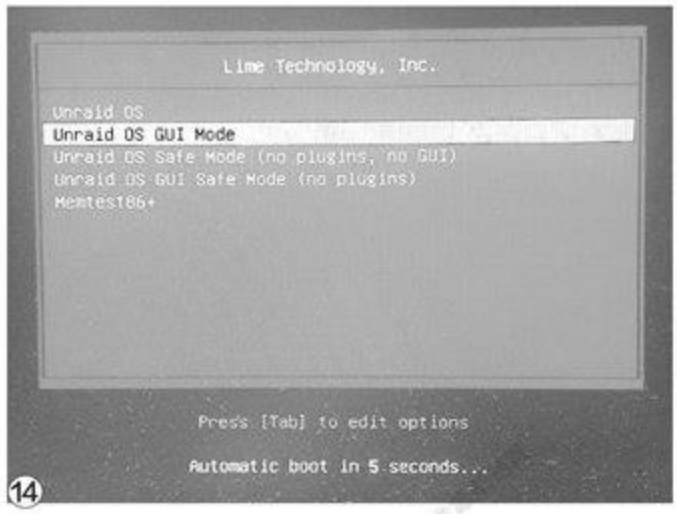
在make_bootable的命令提示符窗口中，会提示是否设置UEFI启动（根据自己的电脑是否支持来决定），如果是UEFI启动，根据提示按下键盘的Y键继续执导执行即可（图12）。

以上两种USB闪存盘制作方式，都可以获得一个UNRIAD引导系统USB闪存盘。现在，只需要拔下这个制作好的USB闪存盘，并且安装到即将作为UNRIAD服务器的电脑上，并且连接好网线开机。启动电脑后，按下键盘的Del或者F2键（具体根据自己电脑的BIOS进入方法确定），进入BIOS设置USB闪存盘启动（注意不要选择按下引导快捷键设置，务必使用BIOS中的引导顺序设置）。设置完毕后，按下F10键（图13），并按下Y键保存退出重启电脑。

这时USB闪存盘已经开始引导UNRIAD，引导项共有四个，默认引导项为Unraid OS，此时不要进行人为干预，让其自动进入即可。引导成功后系统为字符界面，会提示预设IP地址，并且为待登录状态（字符）。如果你是使用离线安装包制作的引导USB闪存盘，此时要记录好这个局域网IP地址，转到其他电脑上进行设置操作。

12

13



14

当然，如果你暂时没有第二台电脑操作又需要进行基础设置，则可以在引导项页面时手动选择Unraid OS GUI Mode模式（图14），这样在启动后UNRAID会自带一个浏览器窗口界面，供设置使用。

UNRAID设置 为私有云准备

我们还是以另一台电脑操作为例，打开浏览器，在地址栏输入安装了UNRAID系统的电脑局域网IP地址，如10.0.0.10，系统会UNRAID安装完毕，我们就可以通过其他电脑的浏览器进行配置调整了。只需要在浏览器地址栏输入刚刚安装好的UNRAID IP地址就可以进入主界面。注意首次登录的时候输入用户名ROOT即可（图15），无需输入密码（后期可以自己设置）。

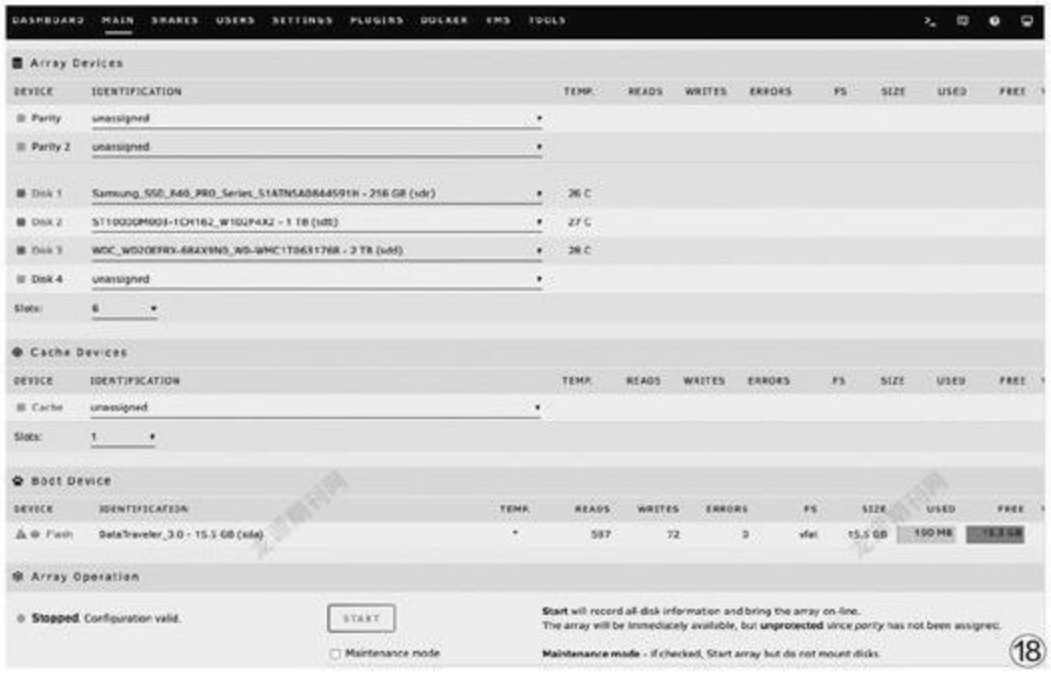
张博 zhangbo@cfan.com.cn

第一次打开后，UNRIAD配置页面右上角会提示Unregistered/未注册。此时，点击下方右侧的“Get Trial KEY”按钮就可以获取试用版秘钥开始试用（图16）。需要注意一点，UNRIAD系统的时间必须和UNRIAD远端服务器的时间一致，否则是不能获取到试用秘钥的。

如果你遇到了无法获取试用秘钥的情况，这一步暂且跳过，进入主界面后点击“设置”切换选项卡，然后找到“Data and Time”填写一个时间服务器，如在NTP Server 1处填写“time.apple.com”（也可试用ntp1.aliyun.com或s1b.time.edu.cn）即可同步时间。注意，时区也要正确，即UTC+8（图17）。

基础工作准备完毕，我们就需要配置UNRIAD了。切换选项卡到“Main”一项，然后分别设置磁盘。对于一般应用，我们可以忽略掉校验盘（Parity Devices）、缓存盘（Cache Devices），只使用存储磁盘功能（Array Devices）。

在Array Devices处，略过前两个Parity选单，在Disk 1/2/3……处点击右侧的下拉三角图标，添加电脑上存在的存储硬盘（图18），根据自己的需要选择性添加即可。



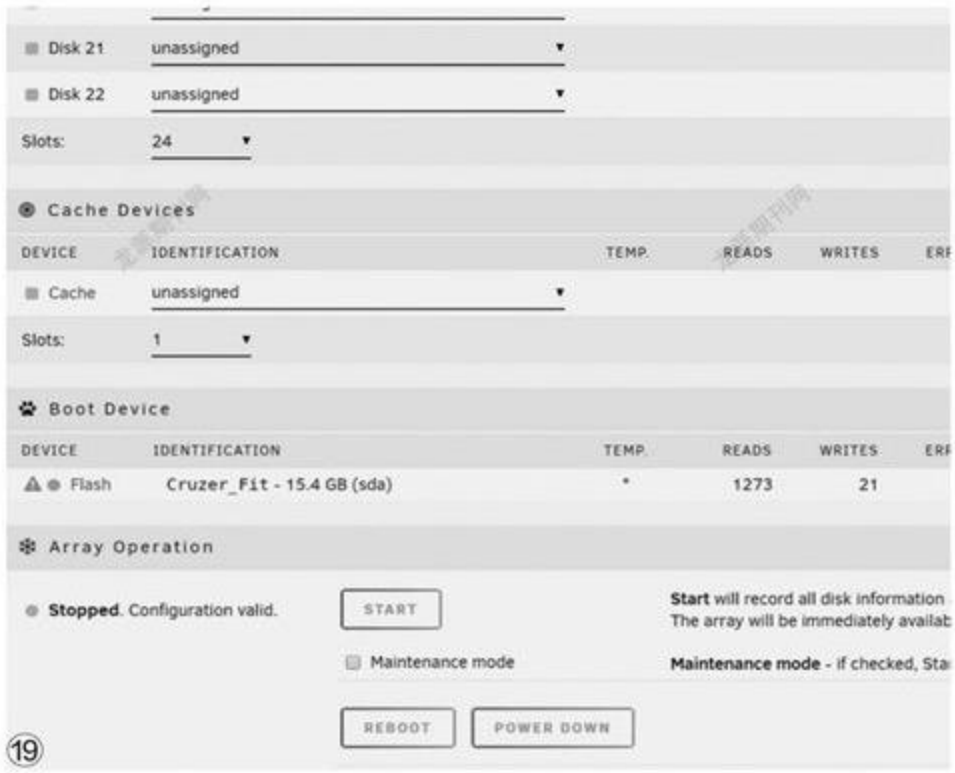
微信：695143970

添加好硬盘之后，下拉滚动条找到下方的“Array Operation”，点击“Start”开始构建磁盘存储（图19）。

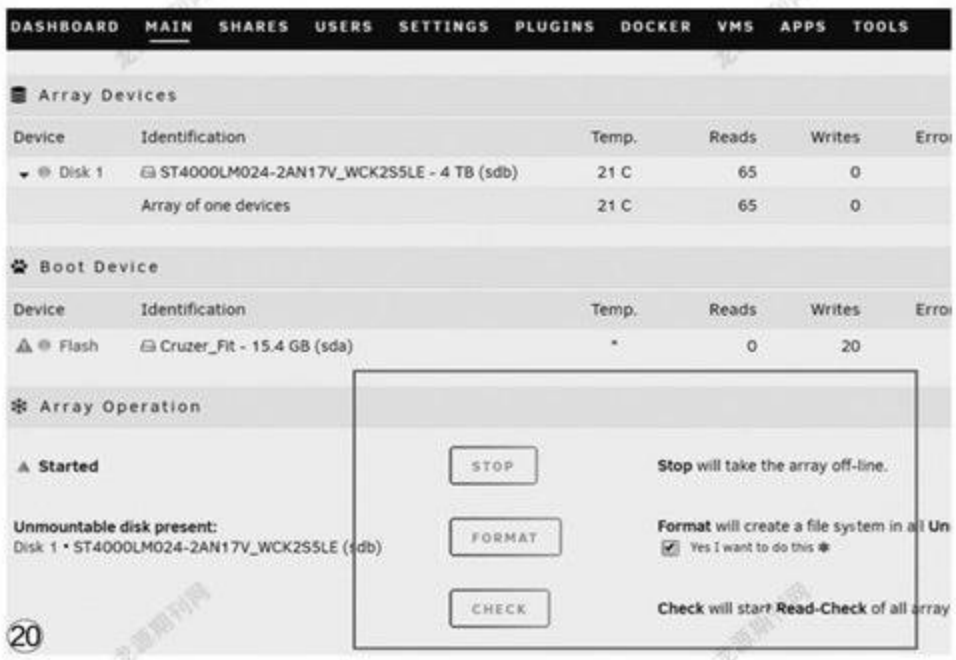
注意，此时该处会提示要求格式化硬盘，勾选点击格式化后面的“Yes I want to do this”，然后点击“FORMAT”按钮（图20），稍候即可完成。

UNRIAD的磁盘系统每次启动默认是不挂载的，以方便用户自行调整磁盘存储设置。但是这对我们使用云盘服务会造成障碍——总不能每次开机都要手动对“服务器”设置后才能使用。因此，我们需要设置启动后自动加载磁盘系统。在UNRIAD主界面上找到“Settings”选项卡中的“Disk Settings”项，然后将“Enable auto start”处修改为“YES”（图21），点击“APPLY”生效，这样每次开机启动UNRIAD，它便可以自动挂载磁盘系统。

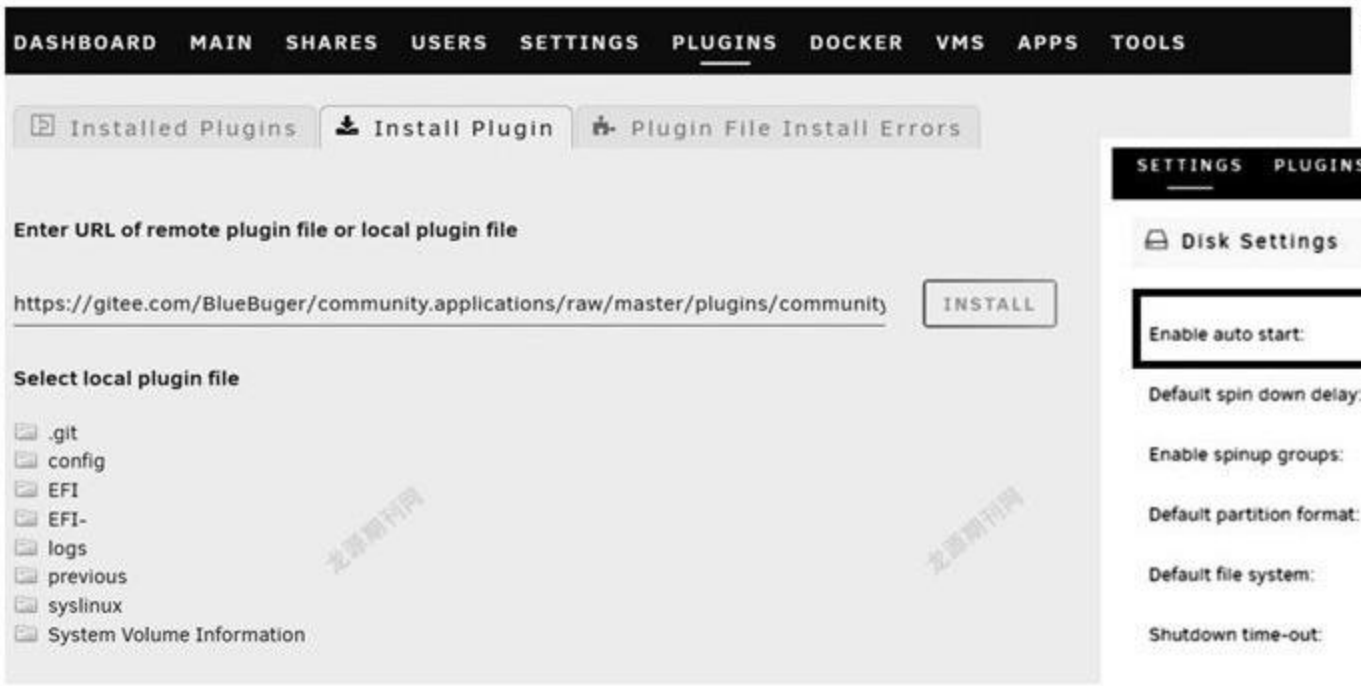
加载磁盘后，我们就可以进一步操作了——面对全英文界面可能很多人还是不习惯，我们可以进一步将其切换为中文版本。在UNRAID主界面点击“PLUGINS”，然后在“Install Plugin”中填写如下地址：https://gitee.com/BlueBuger/community.applications/raw/master/plugins/community.applications.plg，并点击后面的“INSTALL”按钮安装（图22）。



19



20



22

21

PDF杂志购买微信：bfwz888888

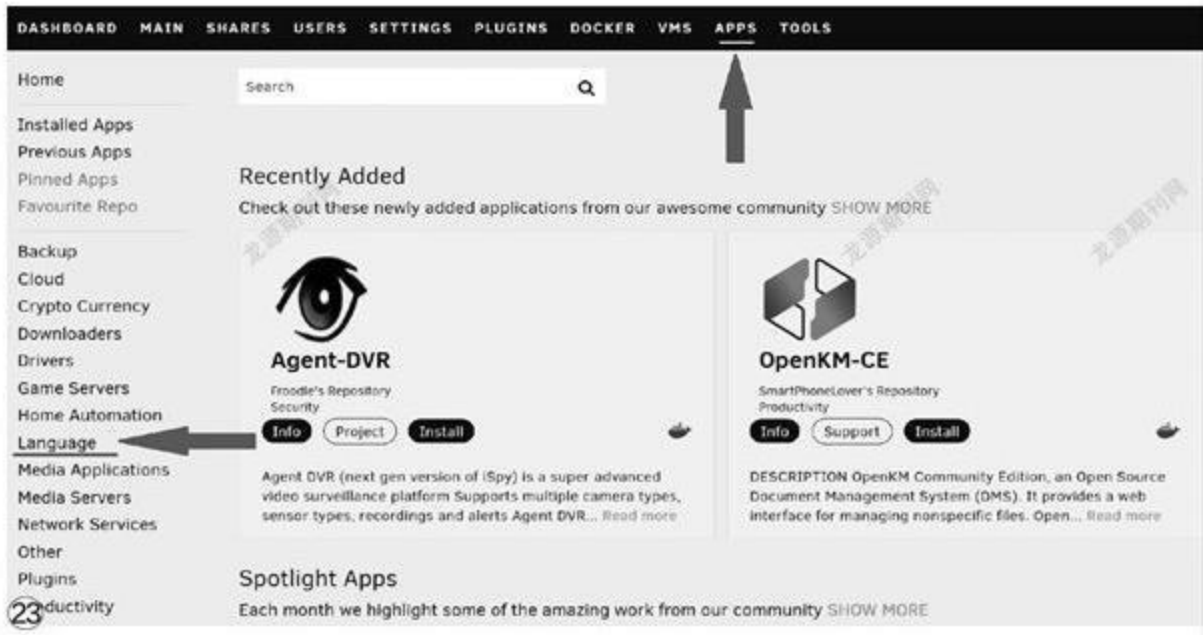
张博 zhangbo@cfan.com.cn

安装完毕后刷新浏览器页面，主界面的选项卡中会多出一个“APPS”选项，点击切换到该项上，找到左侧列表中的“Language”一项点击进入（图23）。

下拉浏览器右侧滚动条，找到简体中文语言包，点击“INSTALL”安装（图24）。

安装成功后，刷新系统就成功套用了简体中文显示（图25），这样后续的操作就会方便很多。

添加好存储空间后，我们就需要启用Docker了。方法是切换到“设置”选项卡，找到Docker项（图26）点击进入，然后将“启用Docker”更改为“是”（图27），这样在主界面选项卡中会多出一个“Docker”选项，我们就是要依靠它来实现私有云的搭建了。



23

24

25

26

27

v信: 695[illegible]50

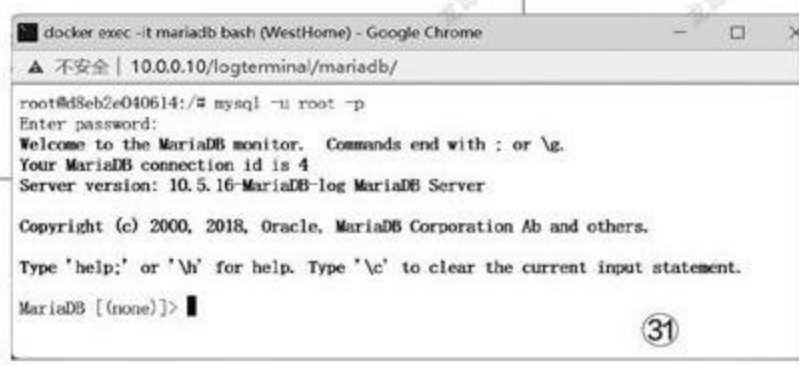
NextCloud 属于自己的云

第一步，先点击切换到“应用”选项卡，在搜索框输入关键字“mariadb”并按下回车执行，找到mariadb数据库，点击“安装”配置（图28）。

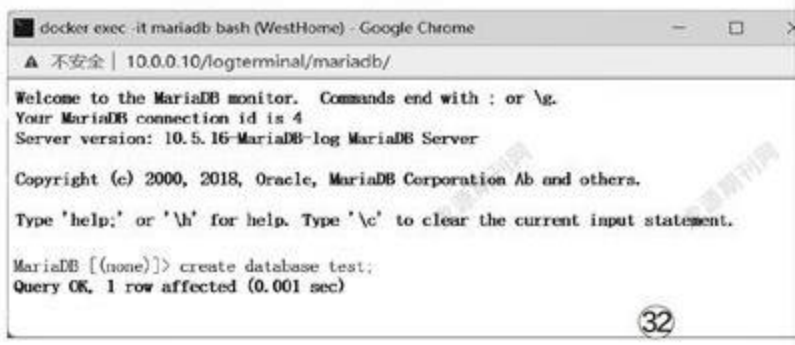
在设置界面修改MYSQL_ROOT_PASSWORD和MYSQL_PASSWORD两项，填写你自己能够记得住的密码，其余选项默认即可，不需要改动（注：如对端口有自定义需求，可自行更改）。确认无误后点击最下面的“应用”开始Docker数据库的安装（图29），稍后便可以看到配置成功的提示信息，点击完成继续。

回到UNRIAD主界面，点击切换到“Docker”选项卡，你可以发现mariadb的Docker已经运行，此时对着mariadb图标左键单击，弹出菜单里选择“控制台”（图30）。

在弹出的命令提示符界面输入“mysql -u root -p”回车，此时会提示输入密码，输入之前设置的密码（MYSQL_ROOT_PASSWORD一项的密码），注意，屏幕不会显示你输入的密码字符（图31）。



输入命令“create database test;”并回车，创建数据库（图32），注意create database test命令中含有英文半角分号，不可忽略。其中“test”为自定义的数据库名称，可以自行根据喜好更改。



>>> 硬件应用

张博 zhangbo@cfan.com.cn

接着输入命令“show databases;”查看数据库，同样记得命令后带有英文半角分号。此时可以看到，数据库内容中出现了一个名为“test”的数据库（图33）。

回到主界面，点击“应用”选项卡，输入NextCloud回车，找到NextCloud云服务，点击“安装”配置（图34）。

此时NextCloud会提示选择配置安装的版本，笔者推荐“Default 使用模板的默认标签进行安装 (:latest)”。（图35）

在NextCloud配置页面，我们要特别关注两个地方，第一是端口部分，NextCloud默认使用443端口，为了安全和不冲突，建议手动修改端口号，例如端口号6000（图36）。如果读者懂得端口号的规则，也可以自行定义为其他端口号。第二个要注意的地方就是存储位置，注意，这是NextCloud的存储位置，不是mariadb的数据库存储位置，不要混淆。

配置完毕，切换选项卡到“Docker”页面，左键点击NextCloud图标，在弹出菜单中选择“WebUI”。（图37）

注意，因为我们没有SSL证书，浏览器会提示“您的连接不是私密连接”，只需要点击下方的“继续前往10.0.0.10（不安全）”（图38）即可。

微信：695143970

张博 zhangbo@cfan.com.cn

39

41

在新的浏览器页面中开始配置NextCloud，先在“创建管理员账号”中设置NextCloud的用户名与密码，这个根据自己需求设置即可。然后点击“存储与数据库”，然后切换“配置数据库”中的“SQLite”到“MySQL/MariaDB”一项，对应填写mariadb数据库设置时的内容，如数据库用户名为ROOT，数据库密码填写MYSQL_ROOT_PASSWORD一项的密码，数据库名填写之前设置的test（图39）。最后是Localhost一项，要切换回UNRAID页面中的Docker一项，找到MariaDB的本地地址，如172.17.0.2:3306（图40），将其填写到Localhost项即可。确认无误后点击页面下方的“安装”。

如此一来，你就拥有了一个完全属于个人的私有云平台，在NextCloud的首页面，可以自定义安装多种功能应用，甚至是一个云协作平台，如果不需要点击“取消”即可（图41）。进入NextCloud后，你可以看到自己私有云平台的内容概览，还可以设置天气位置，让它的功能更为丰富。在NextCloud左上方的图标按钮，可以切换不同的页面，包括文件、图片等等，一切还是等你亲自去发现——你会发现，这是一个堪比付费服务云空间更出色的平台，而且一切，可以只为你自己服务！ CF

40

Docker 容器

应用程序	版本	网络	端口映射 (应用到主机)
mariadb ▶ 已启动	✔ 最新	bridge	172.17.0.2:3306/TCP ↔ 10.0.0.10:3306
nextcloud ▶ 已启动	✔ 最新	bridge	172.17.0.3:443/TCP ↔ 10.0.0.10:5555

王健 wangjian@cfan.com.cn

• 惠普战X 14 2022锐龙版

• ThinkBook 14p 2022锐龙版

标压锐龙商务新秀的较量

惠普战X 14 对 ThinkBook 14p

对于没有独立显卡加持的轻薄本而言，AMD锐龙6000系列虽然CPU性能稍逊一些，但凭借更强的核显，综合竞争力并不逊色于第12代酷睿平台。作为搭载新一代锐龙7标压处理器的商务新秀，惠普战X 14和ThinkBook 14p之间谁更适合你?

参数对比	惠普战X 14 2022锐龙版	ThinkBook 14p 2022锐龙版
屏幕	14英寸（1920×1200像素，100% sRGB，400nits）	14英寸（2240×1400像素，100% sRGB，300nits）
处理器	AMD锐龙7 6850HS	AMD锐龙7 6800H
内存/硬盘	16GB DDR5-4800/512GB PCIe 4.0 SSD	16GB LPDDR5-6400/512GB PCIe 4.0 SSD
显卡	Radeon 680M核显	Radeon 680M核显
接口	2×USB3.1 Gen1、2×USB4 40、HDMI2.0b、音频接口	MicroSD读卡器、2×USB3.2 Gen2、USB Type-C 3.2 Gen2（可充电）、USB4 40、HDMI2.0、音频接口
体积	315.6mm×224mm×19.2mm	312mm×216mm×14.7mm
电池/重量	51Wh/1.4kg	61Wh/1.4kg
价格	6099元	5999元

设计上的差异

顾名思义，惠普战X 14和ThinkBook 14p都是采用14英寸屏幕设计的轻薄本，而且显示比例都是16:10，在提供相同的视野范围下后者的身材更纤薄，不过两款产品的重量均为1.4kg，在便携性方面没有拉开差距。

惠普战X 14 2022锐龙版采用铝合金材质的机身，机身边缘则是圆枕设计不割手，整机通过了19项810H军标认证，可靠性远超不少同级选手。该产品在背光键盘中加入了可编程的快捷键（图1），配备面积超大的触控板，掌托右下角

还配备了指纹识别模块，与屏幕上方的红外人脸识别共同组成了双Windows Hello系统。

ThinkBook 14p 2022锐龙版采用了三面金属机身，搭配家族特色的铝制撞色A面，边缘引入了砖石切割工艺，辨识度很高。和其他轻薄本相比，该产品采用了人性化立轴设计，出风口位于机身右侧和尾部（图2），屏幕不仅可以开合到180度还不会挡住出风口。ThinkBook 14p的键盘搭配环境光传感器，可以

王健 wangjian@cfan.com.cn

根据环境光线自动调节键盘背光，大面积触控板表面覆盖玻璃盖板，触控操作更顺手。这款产品的电源键集成指纹识别模块，摄像头同样支持红外人脸识别，依旧可带来便利的双Windows Hello解锁体验。

③

④

配置上的较量

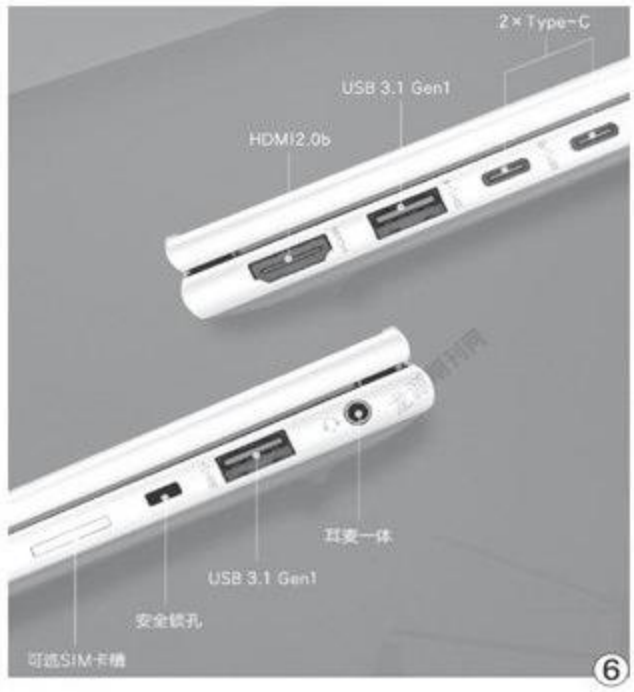
两款产品的屏幕比例相同，但ThinkBook 14p的2240×1400像素分辨率更高一些，且主打潘通X-Rite专业色彩校准（图3），色偏值Delta E<1，最大限度降低显示与真实色差。惠普战X 14屏幕的优势则是采用低功耗面板，拥有更高的400nits亮度，支持亮度自动调节的同时可以节省更多电力。别看它内置的电池容量只有51Wh，但官方给出的基准续航时间却长达18.5小时（图4）。

ThinkBook 14p搭载AMD锐龙7 6800H处理器，标配16GB LPDDR5-6400板载内存以及512GB PCIe 4.0 SSD，持续功耗释放约46W。惠普战X 14搭载的则是AMD锐龙7 6850HS，标配16GB DDR5-4800内存以及512GB PCIe 4.0 SSD，处理器支持多层的安全功能、无缝的可管理性以及可靠的使用寿命，可以给予商务本更加安全的软硬环境，持续功耗释放约40W。换句话说，两款产品有着相同的理论性能表现，但战X 14支持更底层的安全功能。

扩展能力的对决

两款产品在扩展能力方面的差异较大。先来看看外部接口方面，ThinkBook 14p提供了MicroSD读卡器、2个USB3.2 Gen2（10Gbps）、USB Type-C 3.2 Gen2（可充电）、USB4 40、HDMI2.0和音频接口（图5）。惠普战X14则准备了2个USB3.2 Gen1（5Gbps），2个USB4 40、HDMI2.0b和音频接口（图6）。前者多了1个读卡器，USB-A口的速度更快，后者则多了1个满血的USB4 40接口，互有优劣。值得一提的是，惠普战X14还预留了SIM卡插槽，在升级WWAN网卡后可以实现4G联网功能。

再来看看内部设计，ThinkBook 14p采用双风扇双热管的散热模块，内存为板载颗粒无法升级，内置额外的M.2硬盘插槽，可以同时安装2块SSD。惠普战X14采用单风扇双热管的散热模块，内置标准的内存插槽，用户可以自行升级到最高64GB的容量。这款产品内置WWAN网卡位，如果你对LTE网络没有刚需，可以通过它安装第二块2242规格的M.2固态硬盘。



⑥

⑤

小结

惠普战X 14和ThinkBook 14p都可以视为锐龙标压商务本的标杆性产品，在方寸之间就能释放强大的生产力和3D性能。ThinkBook 14p的优势在于屏幕色彩和接口，战X 14的特色则是低功耗屏幕，可以升级的内存以及额外的WWAN网卡位。此外，战X 14针对个人用户可以提供2年质保，还赠送1年的意外保，在价格相似时的竞争力更为出色一些。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

• 真我平板X

• OPPO Pad Air

千元级平板的对决

OPPO Pad Air 对 真我平板X

Android平板在沉浸了一段时间后迎来了大爆发，小米、OPPO和vivo先后杀入这一市场，而且并不仅限于中高端，纷纷在千元级入门市场部署兵力。作为这一价格段的超值代表，OPPO Pad Air和真我平板X谁更适合你？

设计上的对比

OPPO Pad Air和真我平板X最大的差异就是后盖设计。其中，OPPO Pad Air沿用了首款平板特有的两段式金属拼接设计语言：机身上半部分将3D纹理设计与流光晶钻工艺相结合（图1），呈现出落日沙丘般的绵延视觉感。下半部分采用金属机身，通过二次喷砂赋予整机更多金属科技感，防滑不沾指纹的同时也更耐看。该产品可选星银和雾灰两种配色，前者动感时尚，后者沉稳内敛。

产品型号	OPPO Pad Air	真我平板X
屏幕	10.36英寸（2000×1200像素）	11英寸（2000×1200像素）
处理器	高通骁龙680	高通骁龙695
内存/存储	4GB+64GB（支持存储卡）	4GB+64GB（支持存储卡）
摄像头	500万像素（前）/800万像素（后）	800万像素（前）/1300万像素（后）
体积	245.08mm×154.84mm×6.94mm	256.5mm×161.1mm×7.1mm
电池/重量	7100mAh（18W）/440g	8340mAh（33W）/499g
价格	1299元	1299元

真我平板X提供了荧绿棋盘、星辰灰、海盐蓝三款潮流配色，其中荧绿棋盘配色款极具视觉冲击力，经过12层工艺叠层优化，将经典棋盘格与新潮荧绿完美融合，打造了极具辨识度的潮酷外观。其余两种则整面拓印闪光砂，叠加透镜纹理，在光线的照耀下，仿若满天星河，微微转动，星光闪耀。

OPPO Pad Air由于屏幕稍小一些，所以三维尺寸比对手更纤薄，重量也轻了50g。不过，真我平板X的7.1mm厚和499g的重量也谈不上累赘（图2），在阅读、看视频时依旧能够单手轻松掌控，久握不累，并且外出随身携带也比较便捷，只是OPPO Pad Air对手腕的负担更小一些。

王健 wangjian@cfan.com.cn

配置上的较量

由于定位偏低，所以OPPO Pad Air和真我平板X的屏幕素质都只是一般水平，拥有2000×1200像素分辨率，60Hz标准刷新率，色域和对比度可能不及不同价位的热门手机，但它们均通过了护眼认证，且都内置支持杜比全景声的4扬声器，可以带来清晰、饱满、细致而有深度的震撼听感。无论是看视频还是上网课，体验肯定是远超智能手机的。

两款产品在配置上的最大差异就是处理器（移动平台）型号。OPPO Pad Air搭载高通骁龙680（图3），这颗芯片采用4个Cortex-A73大核（2.4GHz）+4个Cortex-A53小核（1.8GHz），集成Adreno 610 GPU。我们可以将其视为早期骁龙660的台积电6nm工艺重置版，实际性能比骁龙480还要略差一些。

真我平板X搭载了高通骁龙695（图4），这颗芯片采用2个Cortex-A78大核（2.2GH）和6个Cortex-A55小核（1.8GHz），集成Adreno 619 GPU。我们可以将其视为骁龙750G的台积电6nm工艺重置版，实际性能和天玑810差不多，明显优于骁龙680。

OPPO Pad Air和真我平板X分别内置7100mAh和8340mAh电池，支持18W和33W充电功率。显而易见，真我平板X的续航潜力和回血能力更为出色一些。

特色功能的对决

OPPO Pad Air系列搭载全新升级的ColorOS for Pad操作系统，延续了特有的双指分屏、四指浮窗、智能侧边栏等智慧交互功能的同时，还新增文件拖拽和共享剪贴板两大跨屏互联功能。OPPO Pad Air支持的智能手写笔拥有4096级压感和5g压力出水，能精准感知下笔力度、还原真实书写质感。同时，OPPO Pad Air还支持智能蓝牙键盘（图5），采用全新连接方式，自动弹窗完成配对，配合1.4mm大键程，带来更轻快的输入体验。

真我平板X采用realme UI 3.0系统，针对大屏做了全方位的体验优化，可以高效联动手机、手表、耳机等多种AIoT设备，如需传输手机上的图片或视频，手指轻轻一滑，便可拖拽到平板上进行创作，免去繁琐步骤（图6）。该产品是价位段首个支持磁吸触控笔的平板产品，可以磁吸收纳和磁吸无线充电，选配的真我智能键盘采用了更加牢固的卡扣式支撑，拥有1.3mm大键程，手感舒适，即使是长时间打字也不会感觉到累，配合多功能快捷键，可以成为高效的生产力工具。

小结

OPPO Pad Air和真我平板X都是比较超值的入门级平板电脑，支持存储卡的特性可以弥补低配版存储空间不够的缺陷，尽可能降低入手门槛。相对来说，真我平板X的性能和续航表现更好，而OPPO Pad Air则具备更轻盈的身材。如何取舍，还得看你的实际需求，以及对两个品牌系统体验的偏好了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

方寸之间显实力

14英寸高性能小钢炮怎么选

在笔记本领域，我们通常会将同时集便携性和高性能（特别是3D性能）于一身的产品称为“小钢炮”，可以在方寸之间解决高强度的办公和游戏需求。本文，就让我们锁定在14英寸小钢炮市场，看看现今都有哪些值得关注的产品。

小钢炮的优劣势分析

小钢炮的最大优势就是“小”，可以轻松塞进任何规格的电脑包里，长途外出携带对肩膀也造不成太大的负担，媲美游戏本的硬件规格，性能表现也可远超身材相仿的轻薄本们。然而，真正理性的用户，相信也能发现小钢炮的先天缺陷——便携性不如真正的轻薄本，性能不如传统游戏本，而且售价往往也要远超同配置的游戏本。

因此，小钢炮其实还是比较小众的笔记本品类，绝大多数普通用户选择新款轻薄本足矣，花同样的钱，也可以在略厚重一些的游戏本身上跑出更流畅的帧数。小钢炮的潜在用户，其实是预算相对充裕，而且有着随时随地打游戏（或是剪辑视频等）高强度应用需求的玩家或创作者。如果你长期都待在固定场合使用，更大尺寸的笔记本显然会更香（视野大、价格低、扩展强、性能释放更极致）。

本刊曾在近期的CFan为你选中介绍过不少已经达到小钢炮门槛的产品，比如惠普战X 14、惠普星14 Pro、联想ThinkBook 14+、ThinkBook 14p、华硕a豆14 Pro和机械革命无界14等，感兴趣的朋友可以自行查阅，下面我们分别从酷睿和锐龙平台出发，各自推荐4款典型产品。

王健 wangjian@cfan.com.cn

英特尔酷睿平台

英特尔第12代酷睿非常强，i5-1240P的CPU运算性能就超过了锐龙7 6800U，i5-12500H也可媲美锐龙7 6800H。然而，第12代酷睿集成锐炬Xe 96核显的3D性能还是差了点意思，和小钢炮的定位不搭。因此，英特尔酷睿平台的轻薄本，需要同时搭配英伟达GeForce RTX系列独显才能补全这块短板，获得足够强的3D性能，还能在数十款有RTX加速的创意应用中获益。

近 50 款有 RTX 加速的创意应用

* 所示软件需另行购买，不随机附赠

荣耀MagicBook 14 2022

- **屏幕：** 14英寸（2160×1440，100% sRGB）
- **处理器：** 酷睿i5-12500H（单烤50W）
- **内存：** 16GB LPDDR5-4800（板载）
- **硬盘：** 512GB PCIe 4.0 SSD（无额外M.2硬盘位）
- **显卡：** 锐炬Xe 80/RTX 2050（单烤60W）
- **接口：** USB-A 3.2 Gen1、2×全功能USB Type-C 3.2 Gen2、HDMI 2.0、音频接口
- **体积：** 307.51mm×227.56mm×16.9mm
- **电池/重量：** 75Wh/1.54kg
- **功耗释放：** 70W（双烤25W+45W）
- **生物识别：** 电源指纹二合一

荣耀MagicBook 14是非常少见的采用3:2显示比例屏幕的小钢炮，较之16:9和16:10可以纵向显示更多内容，适合更多的生产力场景。该产品还预装了融合OS Turbo技术的Magic OS for Windows系统，支持多屏协同、换机克隆、荣耀分享等特色功能。荣耀MagicBook 14推荐i5-12500H+RTX 2050配置的型号，整体功耗释放可达70W，在6000元出头价位上的竞争力非常高。

宏碁非凡X 2022

- **屏幕：** 14英寸（2240×1400，100% sRGB）
- **处理器：** 酷睿i5-1240P（35W）
- **内存：** 16GB LPDDR5-5200（板载）
- **硬盘：** 512GB PCIe 4.0 SSD（提供第二个M.2硬盘位）
- **显卡：** 锐炬Xe 80核显/RTX 3050独显（35W）
- **接口：** 2×USB3.2 Gen1、2×雷电4、HDMI、音频接口
- **体积：** 313mm×214mm×18mm
- **电池/重量：** 59Wh/1.4kg
- **功耗释放：** 50W（15W+35W）
- **生物识别：** 电源指纹二合一

宏碁非凡X应该是便携性最出色的小钢炮之一，它在小巧苗条的机身里同时塞进了第12代酷睿P28平台处理器以及RTX 3050独显，二者双烤时可以实现50W的功耗输出，GPU性能损失稍大，但也足够驾驭绝大多数游戏和创意软件了。和其他小钢炮相比，宏碁非凡X还是少有的预留第2个M.2硬盘位的产品，再加上2个雷电4接口，扩展能力非常出色，其价格同样在6000元出头，性价比不错。

王健 wangjian@cfan.com.cn

戴尔灵越14 Plus

- **屏幕：**14英寸（2240×1400，100% sRGB）
- **处理器：**酷睿i5-12500H（45W）
- **内存：**16GB DDR5-4800（板载+插槽）
- **硬盘：**512GB PCIe 4.0 SSD（无额外M.2硬盘位）
- **显卡：**锐炬Xe 80/RTX 3050（50W）
- **接口：**MicroSD读卡器、2×USB3.2 Gen1、雷电4、HDMI2.0、音频接口、电源插孔
- **体积：**314mm×227.5mm×18.87mm
- **电池/重量：**64Wh/1.68kg
- **功耗释放：**70W（25W+45W）
- **生物识别：**无

戴尔灵越14 Plus是一款注重体验的小钢炮，它通过内置的陀螺仪可识别笔记本是否工作在一个不稳定的状态，例如放在腿上使用的时候系统会自动优化性能释放，出风口的温度不至于令用户感到灼热。该产品最具性价比的型号就是i5-12500H+RTX 3050配置的版本，售价在7000元左右，70W的功耗释放性能较强，16:10比例的屏幕和FHD网络摄像头也加分不少，可惜缺少生物识别技术无法安全快速地登录系统。

微信：695143970

Alienware x14 R1

- **屏幕：**14英寸（1920×1080，100% DCI-P3，144Hz）
- **处理器：**酷睿i7-12700H（55W）
- **内存：**16GB LPDDR5-5200（板载）
- **硬盘：**1TB PCIe 4.0 SSD（无额外M.2硬盘位）
- **显卡：**锐炬Xe 96/RTX 3060（75W）
- **接口：**MicroSD读卡器、USB3.2 Gen1、全功能USB Type-C 3.2 Gen2、2×雷电4、HDMI2.1、音频接口
- **体积：**321.5mm×262.77mm×14.5mm
- **电池/重量：**80Wh/1.79kg
- **功耗释放：**95W（30W+65W）
- **生物识别：**人脸识别

如果你想知道英特尔平台小钢炮的性能极限，可以在Alienware x14 R1身上找到答案。这款产品最高可以选择i7-12700H+RTX 3060独显的组合，功耗释放达到了95W，而这一切都是在14.5mm纤薄机身下实现的，虽然机身略重且售价也超过了17000元，但Alienware的潜在用户肯定是不在乎预算的，超薄、超酷、超强，这就够了。

PDF杂志购买微信：bfwz888888

王健 wangjian@cfan.com.cn

AMD锐龙平台

最新的AMD锐龙7 6800H非常出彩（图3），它拥有媲美i5-12500H的CPU性能以及GeForce MX550独显的3D性能，哪怕没有独显的加持也能达到小钢炮的性能下限（锐龙5系列就不达标了），整体续航表现也要优于酷睿平台的竞品。在更新AMD最新发布的主板驱动后，很多锐龙笔记本的USB Type-C口也解锁升级为USB4，扩展潜力进一步提升。

联想小新Air14 Plus 2022

- **屏幕：** 14英寸（2240×1400像素，100% sRGB）
- **处理器：** 锐龙7 6800HS（35W）
- **内存：** 16GB LPDDR5-4800（板载）
- **硬盘：** 512GB PCIe 4.0 SSD（无额外M.2硬盘位）
- **显卡：** AMD Radeon 680M核显
- **接口：** SD读卡器、2×USB3.2 Gen1、2×全功能USB Type-C、HDMI2.0、音频接口
- **体积：** 312.2mm×221mm×15.9mm
- **电池/重量：** 56.5Wh/1.4kg
- **功耗释放：** 35W
- **生物识别：** 人脸识别

联想小新Air14 Plus 2022延续了2021款的经典模具，只是改用联想自研的新型金属材料，涂层工质感和手感更好。该产品搭载了理论能效比更好的锐龙7 6800HS处理器，只是功耗被锁死在了35W，无法满血释放性能。小新Air14 Plus应该是最便宜的锐龙小钢炮之一，5000元出头的价格入手门槛相对较低。

RedmiBook Pro 14 2022锐龙版

RedmiBook Pro 14锐龙版沿用了2022酷睿版的模具，CNC一体精雕工艺非常上档次，结合纤薄的机身，堪称是同价位的最强做工。该产品搭载锐龙7 6800H处理器，功耗释放可达50W，16:10的120Hz原色屏显示素质也非常出色，整体表现远超小新Air14 Plus 2022，但价格也贵上不少。

- **屏幕：** 14英寸（2560×1600，100% sRGB，120Hz）
- **处理器：** 锐龙7 6800H（50W）
- **内存：** 16GB LPDDR5-6400（板载）
- **硬盘：** 512GB PCIe 4.0 SSD（无额外M.2硬盘位）
- **显卡：** AMD Radeon 680M核显
- **接口：** USB-A 3.2 Gen1、USB-C 3.2 Gen2（支持充电与数据）、全功能USB-C 3.2 Gen2、HDMI 2.0、音频接口
- **体积：** 315.6mm×220.4mm×15.9mm
- **电池/重量：** 56Wh/1.45kg
- **功耗释放：** 50W
- **生物识别：** 电源指纹二合一

>>> CFan为你选
王健 wangjian@cfan.com
V信：695143970

ROG幻14 2022

- **屏幕：**14英寸（2560×1600，100% DCI-P3，120Hz）
- **处理器：**锐龙7 6800HS（75W）
- **内存：**16GB DDR5-4800（板载+插槽）
- **硬盘：**512GB PCIe 4.0 SSD（无额外M.2硬盘位）
- **显卡：**AMD Radeon 680M核显/Radeon RX6700S（100W）
- **接口：**MicroSD读卡器、2×USB3.2 Gen2、2×多功能USB Type-C 3.2 Gen2（其中1个支持100W充电）、HDMI2.0b、音频接口、电源插孔
- **体积：**312mm×227mm×18.5mm
- **电池/重量：**76Wh/1.65kg
- **功耗释放：**115W（35W+80W）
- **生物识别：**人脸识别

虽然锐龙7集成的Radeon 680M核显很强，但面对画质全开的3A大作还是压力不小。此时就轮到ROG幻14 2022上场了，这款产品主打特色的AniMe Matrix光显矩阵屏，还有纯白色的时尚靓丽机身可选。ROG幻14 2022采用锐龙7 6800HS+Radeon RX6700S的双A组合，内置豪华的VC均热板，功耗释放更是达到了115W，唯一可惜的就是万元左右的售价门槛较高。

雷蛇灵刃14 2022

- **屏幕：**14英寸（1920×1080，100% sRGB，144Hz）
- **处理器：**锐龙R9-6900HX（65W）
- **内存：**16GB LPDDR5-4800（板载）
- **硬盘：**1TB PCIe 4.0 SSD（无额外M.2硬盘位）
- **显卡：**AMD Radeon 680M核显/RTX 3060（100W）
- **接口：**2×USB3.2 Gen2、2×全功能USB Type-C 3.2 Gen2、HDMI2.1、音频接口、电源插孔
- **体积：**317.9mm×220mm×16.8mm
- **电池/重量：**61.6Wh/1.78kg
- **功耗释放：**135W（45W+90W）
- **生物识别：**人脸识别

锐龙平台小钢炮当然也有天花板级别的存在，它就是雷蛇灵刃14，这款产品采用CNC一体精雕机身，尺寸仅比A4纸略大一些，厚约16.8cm，轻至1.78kg，可以轻松放置和随身携带。该产品采用锐龙R9-6900HX+RTX 3060组合的型号售价同样在17000元左右，在豪华VC均热板散热模块的加持下功耗释放高达135W，不差钱的玩家还有RTX 3070 Ti和RTX 3080 Ti独显可选。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

今天只看颜值

体验超个性机箱

一说到选机箱，新用户的想法一般就是选个多大的，也就是我们常说的ATX、MATX、ITX一类的规格；而有一定经验的用户，大概还会考虑材质、做工、接口等，这些本刊在涉及机箱选购知识的各类文章，如2022年第13期《装机 我们是认真的》、2022年第6期《不光是尺寸 机箱细节要注意》中有比较详细的讲解。但这就够了吗？当然不够。作为种类繁多，又对用户的个性展现与使用体验都非常重要的产品，还有很多非常特别又个性的机箱设计。它们也许会因为过于个性化而没有成为主流，但同样也有大量希望桌面更个性、使用体验更特别的用户在渴望着这些产品。本篇就让我们来了解一下它们吧。

换个色彩 换个心情

相信很多朋友对电脑最大的不满就是近乎永恒的黑色主色调，虽然也有铝板的银色、镀锌钢板的灰色等原色产品算是有些亮眼，但不管是和同族的一体机、笔记本电脑，或近亲数码设备相比，还是和现在的家居配色相比，都过于保守陈旧了。

那么，白色、粉色、红色、蓝色、绿色……的机箱呢？根据自己的桌面和家居环境，选一个颜色试试吧。

长城阿基米德1/5

阿基米德系列是长城推出的主流产品，大都有黑白两色可选，其中MATX规格的阿基米德1和阿基米德5更符合当前高性价比主板的趋势。它们的设计各有特色，阿基米德1的体型较为“矮胖”，因此可以提供竖置显卡I/O位，可以充分展示显卡的正面与灯效，而前面板的大面积镂空则可以充分透出风扇的色彩与灯光（图1）。阿基米德5则更“瘦高”一些，比例接近传统机箱，前面板的机箱风扇“展示区”相对较小，总体设计更沉稳（图2），价格也更便宜一些。

在阿基米德系列中还有ATX乃至E-ATX的白色机箱，价格也都比较实惠，很适合关注性价比的用户。

①

②

- **规格：** MATX
- **颜色：** 白色+透明

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

鑫谷LUX360冰川白

如果偏爱透明效果，感觉大尺寸阿基米德机箱有些过于保守，可以考虑这款鑫谷LUX360冰川白。它在全部白色的框架中，将一侧和前面板全部透明化，配合灯效更加震撼（图3）。还可搭配可变ARGB灯效配件，在夏天使用冷色调灯光，冬天使用暖色调灯光，让桌面呈现更适宜的温度感。

③

- **规格：** E-ATX
- **颜色：** 白色+透明

金河田小清新 冰魄蓝

冰蓝色的金河田小清新很适合淡雅的家居环境，在当前的酷热天气中看起来也让人感觉非常清爽。它不仅有一个透明侧板，还自带镂空的RGB装饰灯条，让它更加闪亮。只是为了保证前部与上部的统一感，它把按键和接口都转到了侧面（图4），从这一角度看反而有些破坏整体感。

- **规格：** ATX
- **颜色：** 浅蓝+透明

④

爱国者M2薄荷绿

- **规格：** MATX
- **颜色：** 浅绿+透明

爱国者的M2和M3系列机箱中包含白、绿、粉、橙等多种颜色，考虑到现在的气候，笔者选择其中的浅绿色型号（图5）作为典型。它采用完整的前面板设计，加上直接从壳体延伸的支脚，看起来整体感非常好，有点遗憾的是前面板就缺少了灯效的陪衬。为了弥补前面板封闭的散热风路问题，它的顶部几乎全部镂空，一侧也带有更多、更大面积的进风口。

⑥

⑦

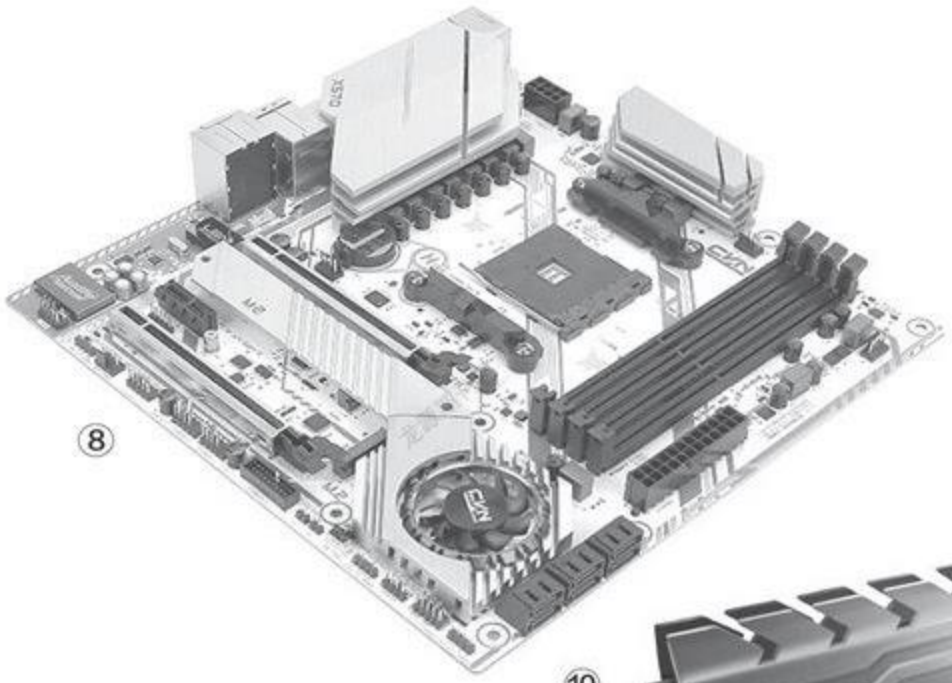
⑤

要特别说明的是这一系列中独特的橙白色（图6）型号，因为配色相对少见，所以在基本设计不变的情况下，比白色、绿色型号贵了数十元，也略贵于粉色型号。但追求个性的朋友应该不会在乎这点花销，还是可以考虑的。

市场中还有不少其他颜色的产品，比如红色就曾经是比较常见的产品，但现在的市场地位已经让位于白色和粉色，我们之前还介绍过迷彩等个性配色，大家可以按需选择。而且比较有趣的是这些个性色彩更多地被用于MATX和ITX这些本就比较个性的规格上，如果找不到喜欢的色彩，可能就要考虑更换一下主板的规格再去选配喜爱的机箱颜色了。

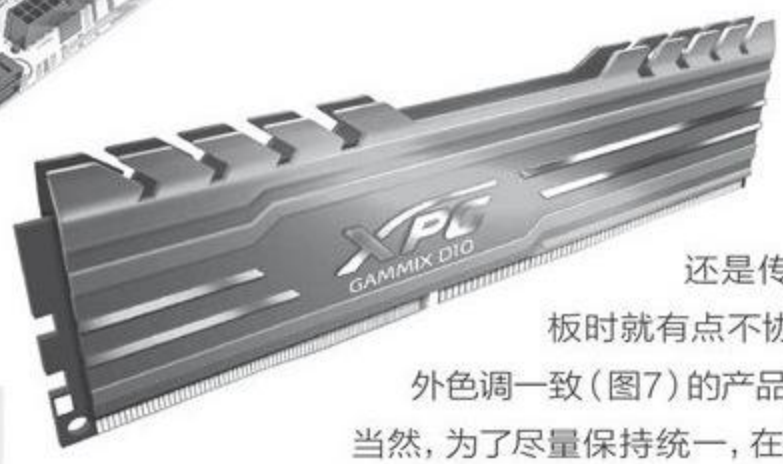
在选购时还要注意，有一些产品的配色比较“凑合”，只在外壳上

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



⑧

⑪



⑩

使用了个性色彩，但内部还是传统的黑色框架，使用透明面板时就有点不协调了，最好还是选择那些内外色调一致（图7）的产品。

当然，为了尽量保持统一，在选择配件时也应关注其色彩搭配，比如白色机箱中搭配白色主板（图8）、显卡、内存、风扇（图9），红色机箱则搭配各种红色配件（图10）。如果实在没有合适的彩色配件，例如白色显卡比较少见，那么接近的银色或以白色为主基调的显卡（图11）也可以考虑。从这方面看，我们似乎也可以看出为何现在白色取代了红色成为最常见的彩色机箱，因为现在白色的配件真的很多、很流行。

⑨

桌面“装饰品” 不要方方正正

对很多用户来说，传统机箱的方正外形和摆放环境并不相符，希望更有装饰感？那么可以考虑异形机箱。当然，这些源自MOD作品的机箱大都价格不菲，或者因为限量等原因难以买到，例如题图中的迎广（InWin）WINBOT球形机箱。我们这里仅介绍一些价格在500元左右或更低，而且产量较多、很容易买到的产品。

Tt阿帕奇Mini

- **规格：** MATX
- **造型：** 武装直升机/机甲驾驶舱

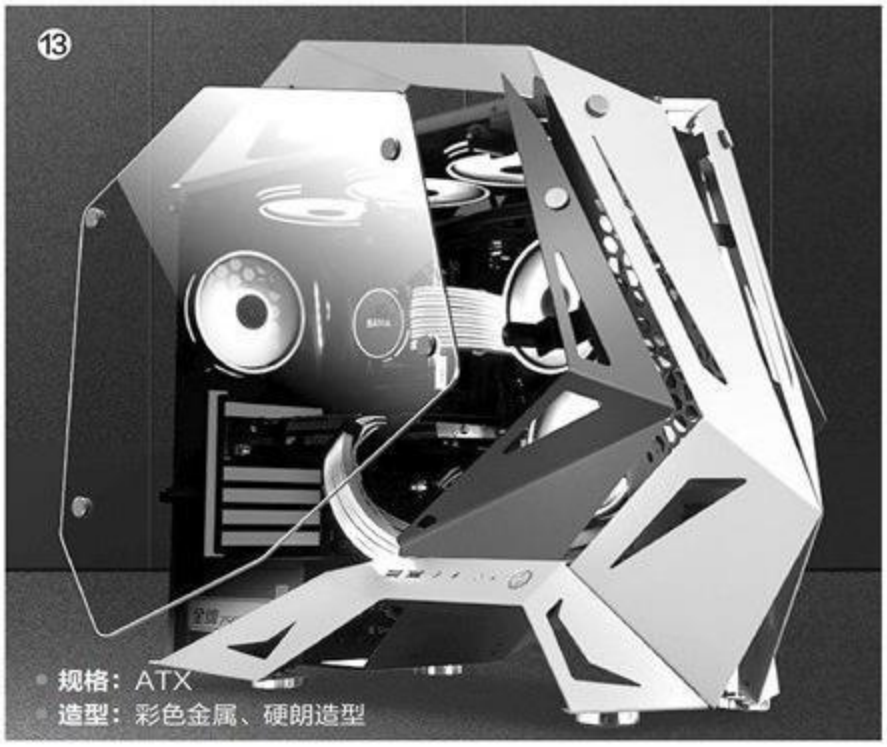
⑫

不管是军迷还是机战类游戏、动漫的爱好者，应该都会很喜爱Tt阿帕奇Mini的造型。它在相对规整、比较有效的空间利用率下，提供了实惠的价格、方便的安装，以及最重要的，震撼写实的外形。内置灯效从“舷窗”射出的灯光更是提升了它的质感，科幻味十足（图12）。Tt还推出了与之类似，但价格高出一倍的AH T200/T600系列，有更多的色彩可选，喜欢这种造型且资金宽裕的用户可以考虑。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

先马犀牛3

以尖锐硬朗的金属“拼接”起来的造型，是先马犀牛给人留下的第一印象。它由各种不规则的棱角组成，外层壳体为橙色，内部则是比较规整的黑色框架，既有点像某种现代雕塑，又有点像未来的机甲（图13）。其体积比较大，前进风口、顶部出风口等配置一应俱全，透明侧板边更留有非常大的空隙以增强散热，很适合电竞等高配机型。唯一让人不太习惯的是前置接口不仅位于侧面，还是贴近底部的位置，使用多有不便。



奇奇怪怪 难以定义的机箱

还有一些机箱的设计更加奇特，甚至无法对其定义，比如一款机箱如果说不清尺寸会是什么情况？一款只有框架的完全开放式机箱到底还算不算机箱？当然，此类脑洞大开的设计虽然能提供更个性的展示，却也带来了不菲的售价，而且基本没有廉价版可选。

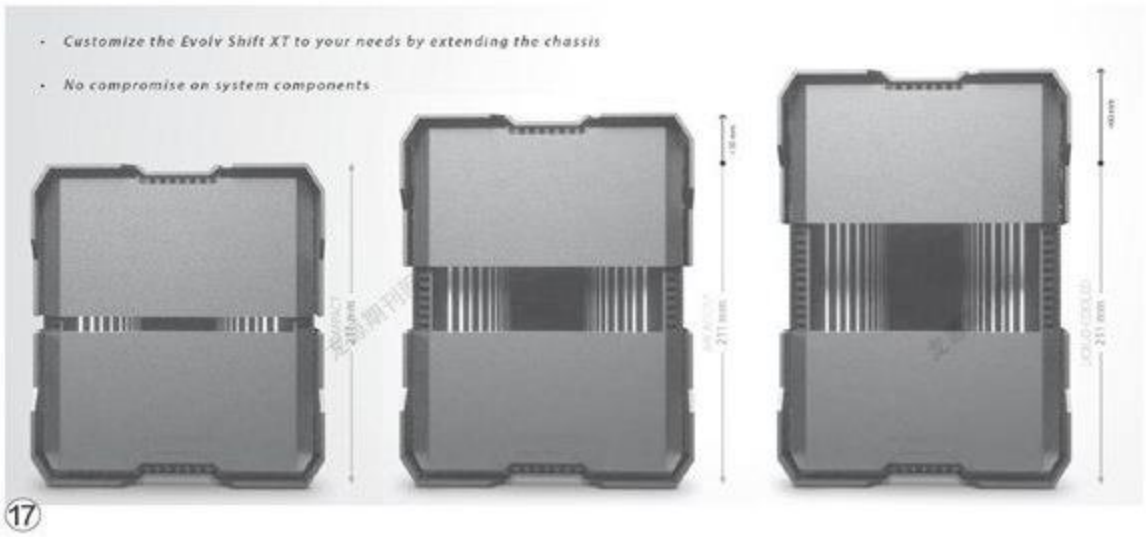
CoolerMaster MF700

被称为“飞翼”的CoolerMaster MF700造型非常特殊，它可以完全展开，成为方便拆装测试的平台（图15），也可以略微合拢两翼，加上一块大面积的钢化玻璃面板，变成开放度非常高的机箱（图16）。对于经常更换、测试、超频配件的发烧级DIYer来说，它绝对是个不可多得的好伙伴。

金河田萌兜

为小朋友或喜欢可爱造型的女性朋友准备电脑时，金河田萌兜的造型可能最符合他们的胃口。它有柠檬黄与樱花粉两色可选，总体虽然还是长方体造型，但更类似家具的长支脚、圆润边角以及可选的小熊装饰，让它有着与传统机箱绝对不同的观感（图14）。比较遗憾的是在旗舰店等渠道中很难找到配套的小熊贴纸和玩偶，如果厂家能直接附赠就好了。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



17

追风者EVOLV SHIFT XT

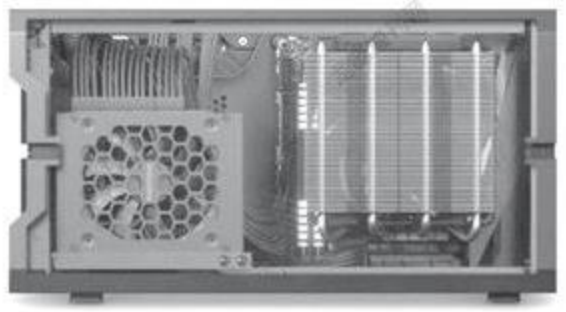
- **规格：** ITX
- **特色：** 尺寸变变变

ITX机箱总是要在其定位下寻求最小的体积，但这无疑会造成扩展性、适应性大受限制，比如有些就特别适合低功耗平台，可是未来想升级装一块显卡、提升散热能力就都没有办法了。对有升级要求的用户，尺寸可变的追风者EVOLV SHIFT XT（图17）应该就是好选择了。它的最小尺寸为13.5L，是比较“标准”的支持长显卡的ITX机箱，但其高度是可调的，可以提升30mm、60mm，分别适合增加机箱风扇和安装大型水冷散热器（图18）。

个性十足的机箱还有很多类型，比如多面使用透明甚至开放结构，相比桌面更适合挂在墙上的开放式“展柜型”机箱（图19）、与当红动漫游戏联名的纪念版机箱（图20）等等，都能让你的台式机不再平凡，闪亮桌面（或墙壁）。我们的介绍只能挂一漏万，大家可以根据自己的需求，参考自己的资金能力去追求最个性的搭配。CF

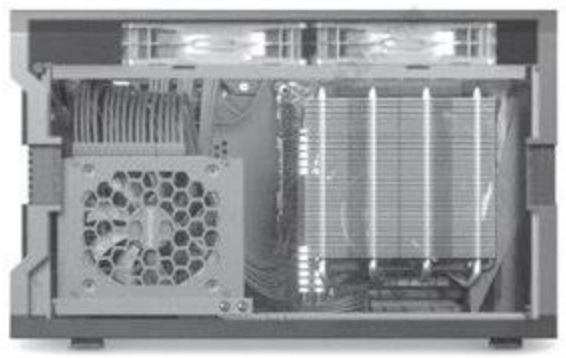
18

COMPACT



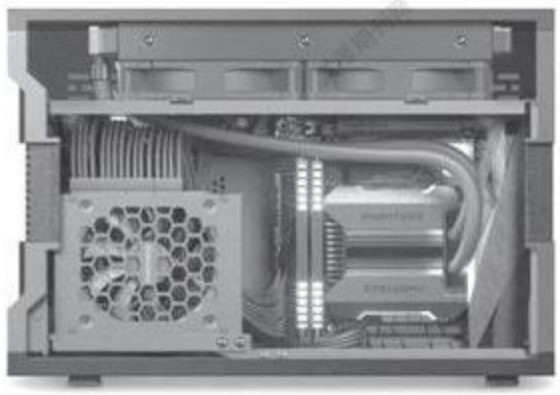
Direct fresh air to all system components
- 72mm CPU cooler height
- Full-size 3-slot GPU supports

AIR BOOST



Boosted air cooling with 2x 120/140mm fans in the top
- 72mm CPU cooler height
- Full-size 3-slot GPU support.

LIQUID COOLED



Maximum cooling performance with a 240 AIO liquid cooler in the top
- 240 AIO CPU liquid cooler
- Full-size 3-slot GPU support

19

20

孙东 sundong@cfan.com.cn

文|重剑

Magniber 勒索病毒出现新变种

漏洞类型：search-ms协议漏洞

漏洞危害：

Windows 7和Windows 10/11等系统自带的搜索功能被曝存在一个比较严重的漏洞。黑客将含有恶意代码的Office文档通过网络向外传播，如果用户不小心运行了该文档，就会启动文件资源管理器的搜索功能来触发该漏洞，并会诱导用户运行搜索到的恶意程序。另外，用户在文件资源管理器中预览黑客创建的富文本格式的文件，也可以自动启动搜索功能来触发该漏洞。

防范措施：

微软已经发布了升级补丁，大家只需及时安装即可。不方便升级的用户，也可以在命令提示符窗口中输入并执行“reg delete HKEY_CLASSES_ROOT\search-ms /f”命令，临时防范该漏洞。

病毒名称：Inno Stealer

虚假的 Windows 11 升级网站

病毒危害：

某安全公司发现有黑客制作了一个虚假的Windows 11升级网站，一旦用户下载该网站提供的安装程序，它首先会自动下载一个ISO格式的映像文件并加载它。然后自动运行映像文件中的“Windows 11 setup”文件，这样一个名为Inno Stealer的病毒就会进入系统，它会窃取浏览器的Cookie和存储凭证以及各种隐私信息。

防范措施：

此类事件已多次出现，所以大家一定要从微软官网下载Windows 11的映像文件。

病毒名称：FakeCrack

假冒的 CCleaner 软件传播病毒

病毒危害：

最近有黑客利用SEO（搜索引擎优化）技术，大幅提升含有恶意代码的CCleaner软件在搜索结果中的排名，从而诱骗用户下载。解压安装包后，运行其中的setup.exe或cracksetup.exe，就会自动在后台窃取存储在浏览器中的账户和密码、信用卡、加密货币钱包凭证等信息。

V信：695143970

防范措施：

大家通过搜索引擎下载软件时，一定要仔细甄别，选择标有官方字样的网页链接。CF

能让风扇歇一歇的游戏

夏日还没有过去，炎热的气温中，运行高画质大作时的电脑风扇总是需要满负荷运转，让人心烦又心疼。好在今年夏天的大作市场相对“安静”，既然缺乏重磅游戏，那么在炎炎夏日之中不妨找一些能让风扇短暂歇息的游戏来玩玩。别看这些游戏体量不大，但“杀时间”的能力可是丝毫不逊色于大作。

TMNT: Shredder's Revenge
《忍者神龟：施莱德的复仇》

乌龟大战

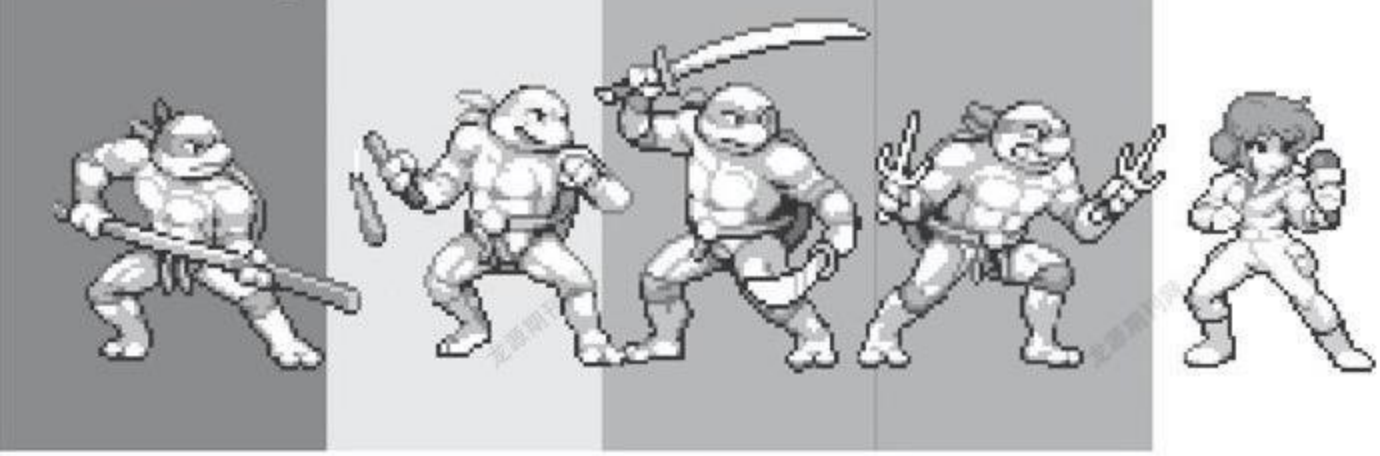
说到《忍者神龟》肯定能勾起很多玩家儿时的回忆。这4只乌龟不但活跃在电视与漫画之中，也在红白机等游戏机上出过不少风头。此次由Tribute Games与Dotemu联手制作的“施莱德的复仇”便是一款将玩家拉回童年时光的复古风格横版动作游戏。游戏中玩家可以在达芬奇、米开朗基罗、拉斐尔、多纳泰罗4只忍者神龟中任选其一开始闯关，每只乌龟都有自己的特点与擅长的攻击招式：速度快的角色可以在空中完成二段跳，力量高的角色则能在释放必杀时造成更高伤害等等。除了4位神龟主角外，它们的师父，在以往作品中往往是不可使用角色的斯普林特老师，以及总被当成人质的女记者爱普莉尔等在本作中也成为了可用角色，给了玩家更多样的选择。

游戏分为故事模式与街机模式。在故事模式中，玩家角色一边战斗一边升级，逐步解锁招式不断变强，挑战任务如收集物品或解救人质等等，完成任务就能得到额外奖励。这一模式的剧情内容大多以老版动画为参考，使用不同的角色通关会解锁不同的结局，对于从小看动画长大的玩家来说有不少的情怀加分。街机模式则更为纯粹，玩家一开始就解锁所有能力，只管专注于消灭眼前的敌人即可，不过一旦失败就不能续关。本作支持最多6人同屏联机闯关，虽然人多了屏幕上会有一些混乱，但朋友们联机追求的就是一个热闹嘛。

◆ 陪伴我们童年的小乌龟杀回来了

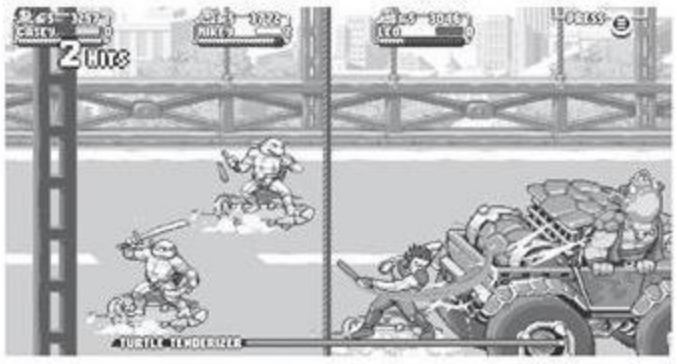
PDF杂志购买微信：bfwz888888

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



◇玩家的可选角色不限于4只小乌龟

◆游戏场景高度还原了老版动画的时代背景



◆多人同屏作战可以让小伙伴找回儿时快乐

◆Boss类型各异，对付起来并不轻松

它采用复古的像素风画面，为的就是营造出当年街机游戏的味道。其中还高度还原了忍者神龟们所处的上世纪80年代城市场景，消防栓、电话亭等老道具都会将玩家的记忆拉回那个时代。制作方还很有诚意地邀请到了老版动画的配音演员（英文配音）为游戏中的角色配音，可谓是让游戏做到了原汁原味。不过对从小看中配版本的国内玩家而言，这点情怀加成可能没那么大。作为一款画面复古的游戏，本作对电脑硬件很友好，官方的推荐配置也只是英特尔酷睿i5-2400/AMD FX-6300处理器、英伟达GTS 450/AMD R7 250/英特尔HD 630核显、4GB内存以及2GB硬盘空间。

Keplerth

《开普勒斯》

地下城大战

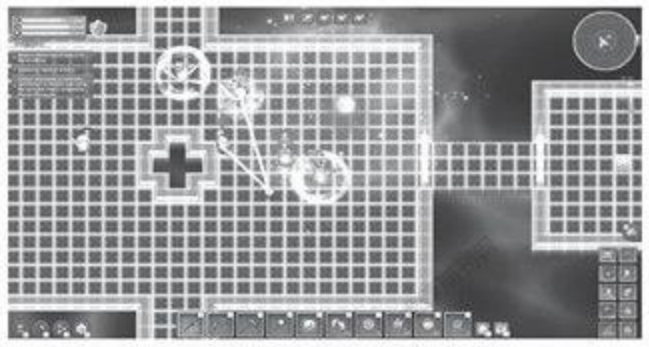
◆初看之下这是一款典型的模拟经营游戏

生存冒险游戏永远都有说不清的魅力，一开始玩就得三五小时都停不下来，由TARO工作室开发的这款游戏也拥有这样的特点。玩家可能会发现这款过顶视角的游戏有点眼熟，美术风格有点接近经典生存游戏《环世界》，基本操作也多有相近。比如一开始得建房子种地解决最基本的生存需求，基地建成后则要升级科技，制造更强力的武器装备以挑战更强大的野怪与潜在危险。

微信：861439

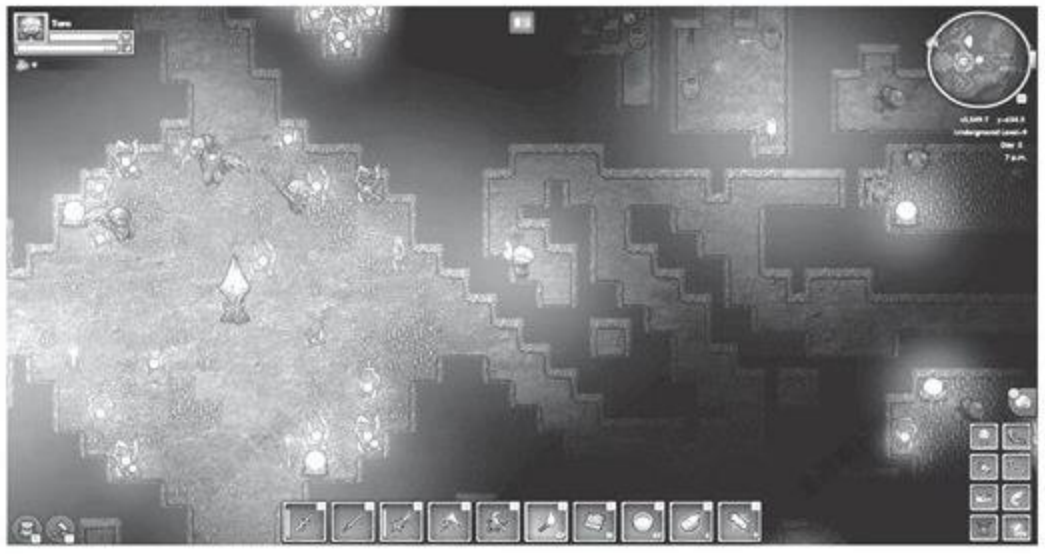
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

◆ 玩家首先要建设基地解决日常生存问题


◆ 玩家要不断升级武器装备才能通过最后挑战

游戏还不只这些内容，其特别之处在于设计了一个多达五层的地下世界。玩家解锁科技并建造电梯之后，就可以带着手中最好的装备进入地下，此时游戏风格突变，由生存冒险变成了闯关动作游戏。五层地下世界有五个不同的主题，拥有各自的怪物与Boss。为了挑战越来越强大的敌人，玩家需要不断从地下收集资源升级自己的科技与装备，战斗中受伤的人员也需要回到地上疗养。而一切的努力就是为了击败地下城最深处的关底BOSS。

总体而言，本作就像一个《环世界》的大型独立扩展包。它在生存建设方面的内容没有什么深度，但高度定制的地下城内容足以满足玩家探索与战斗的欲望，尤其适合喜欢战斗的玩家。不过本作的画面相比于《环世界》并没有什么优势，对画面有一定要求的玩家会觉得有些简陋。当然这样的设计使其硬件性能的要求很低，只要酷睿2双核处理器、4GB内存、HD 4000核显及1.5GB硬盘空间即可。


◆ 不同主题风格的地下城世界才是游戏挑战的开始

◆ 地下城充满风险，但资源收益也很大

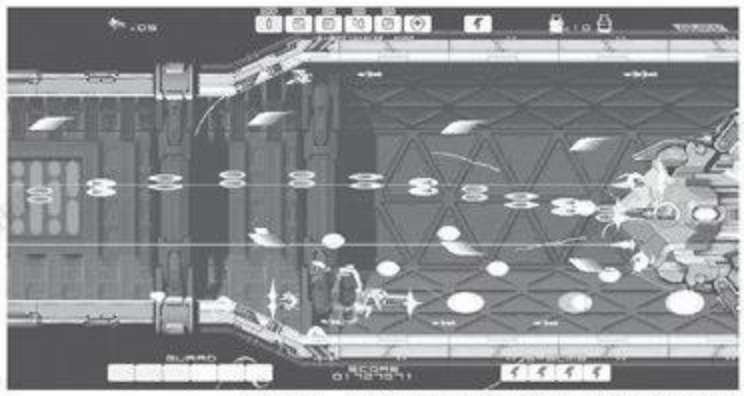
DRAINUS
《逆流银翼》
飞机大战

每隔一段时间市面上就会冒出来一款横版飞行射击游戏，这种游戏类型几乎没有门槛，玩家上手就能玩起来，可以满足一下手痒痒的各位“飞行员”们。由Ladybug推出的《逆流银翼》就是这样一部游戏，它的特色主要体现在允许玩家自定义各类武器配置。在其他飞行射击游戏中，不同的攻击方式往往与不同的机体绑定，或者要在特定的区域“吃”特定的补给，自由度比较低。但本作中玩家可以自由搭配武器装备，选择最适合自己的战斗方式，大大提升了可玩性。另外玩家可以短暂开启护盾吸收敌方的部分子弹并反弹伤害，这种设计在同类作品中并不少见，既能降低战斗

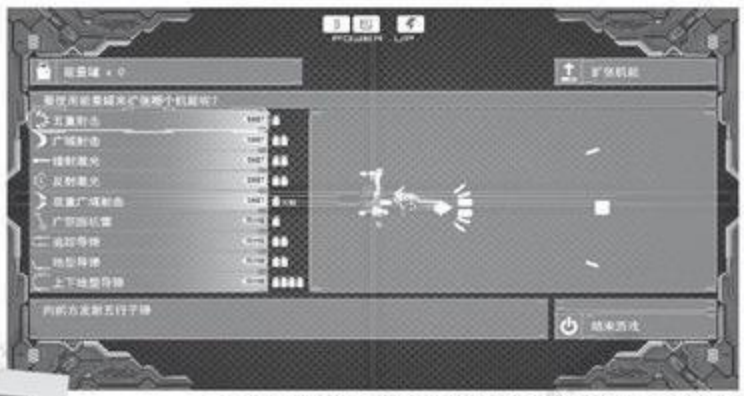
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

难度也可以增加战斗爽快感。而且为了进一步照顾新手，本作的机体即使被敌方击中也不会马上落命，而只是随机降级一格能力，给了新手玩家更大的容错空间。

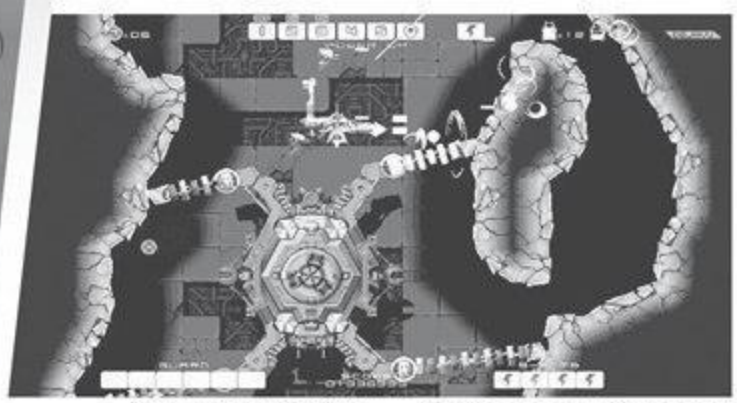
作为一款独立游戏，本作总体上就是对各类经典的飞行射击游戏做了一个融合，并没有太大的创新。其画面也延续经典的2D风格，主要是在场景的设计上用力，努力让每一个关卡的场景都能给玩家留下足够深刻的印象，关卡BOSS则与场景高度契合，能勾起玩家挑战的欲望。它的不足之处就是关卡太少，游戏时长不足，虽然设置了记忆碎片等收集元素以及成就系统，但这些小点缀还是无法弥补内容不足的缺陷。作为一款画面复古的游戏，本作对硬件的配置要求很低，只要英特尔酷睿双核处理器、4GB内存及200MB硬盘空间即可正常运行。



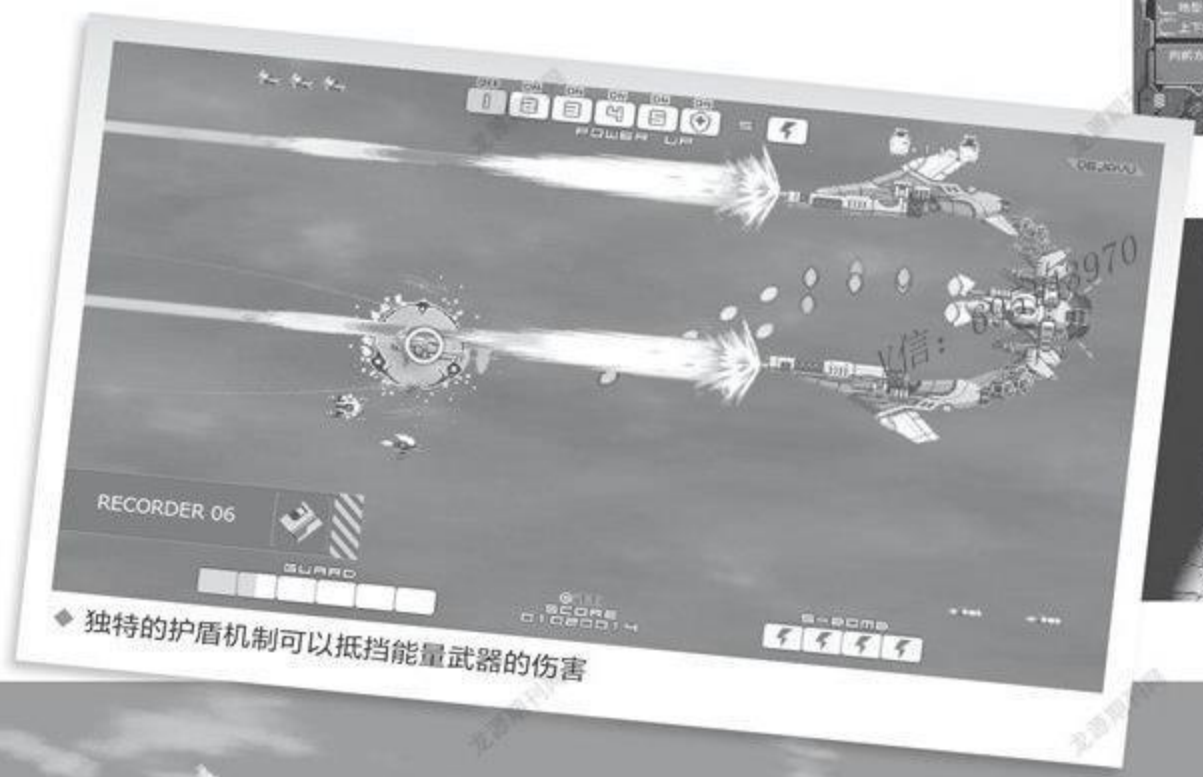
◆ 这是一款初看平平无奇的飞行射击游戏



◆ 可自由搭配的武器系统是游戏的最大特色



◆ 关卡中特性各异的Boss能给玩家留下较深的印象



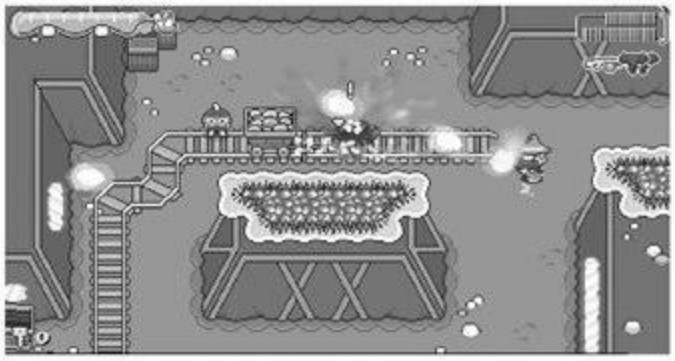
◆ 独特的护盾机制可以抵挡能量武器的伤害

◆ 卡通画风干净利落，背景画面细节丰富

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

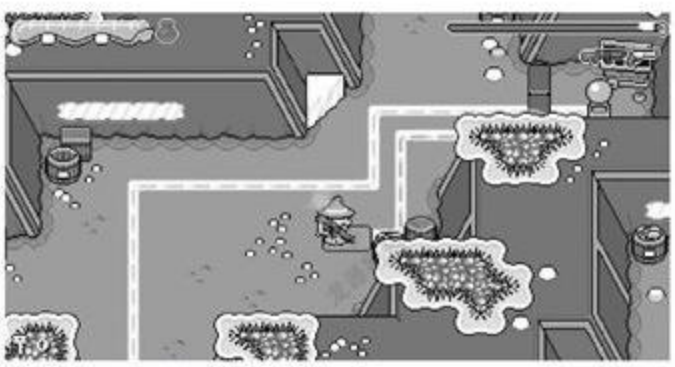
Trigger Witch
《扳机女巫》

这是一款像素风格的过顶视角双摇杆射击游戏。所谓双摇杆游戏就是左手控制方向右手控制射击，简单的操作能带来爽快的体验，虽然算不上主流类型，但一直拥有固定的粉丝人群。本作的画面色彩明亮、风格温和，游戏主角又都是身形娇小的女巫形象，乍一看会让人误以为这是一款治愈系慢节奏的小品游戏。不过等女巫们掏出枪来马上就会打消玩家的这个念头，满屏横飞的子弹与爆炸会告诉玩家这仍然是一款快节奏的射击游戏，甚至还能把敌人在真正意义上直接打“爆”，与画面环境的温和表现完全不同。如果不喜欢这种画面或想与年龄稍小的小伙伴一起游玩，本作地提供了“健康模式”，可将杀戮特效替换为彩纸和糖果，可谓非常贴心。



◆ 忘记了魔法的女巫们学会了使用枪械

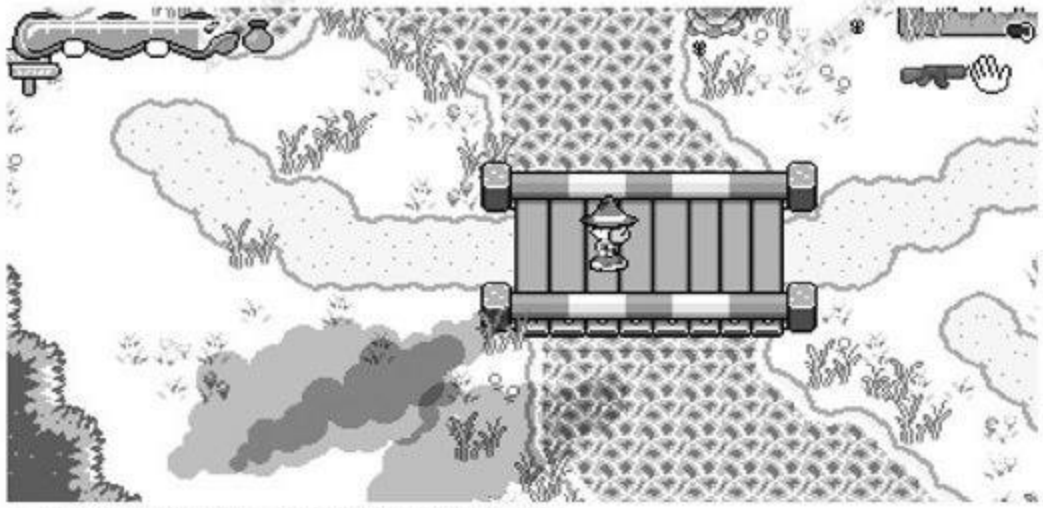
◆ 玩家有多种枪械可选，还可自由搭配与升级



◆ 地图中有一些解谜元素需要玩家动脑筋破解

用枪的魔女

◆ 别被游戏那明亮欢快的卡通画风给骗了



◆ 打开“健康模式”可以让游戏变得老少咸宜

游戏的背景世界观设定就充满了恶搞精神。原本只有魔法的世界突然出现传送门，好奇前往传送门的女巫都会得到一把与其能力相匹配的枪械。沉迷研究枪械的女巫们建立起复杂的流水线工厂制造枪械子弹，却因此彻底忘却了魔法。女巫们的行为激怒了同处一个世界的其他生物，他们团结起来与女巫开战，大战就这样爆发了。有了这样的背景，本作的战斗系统自然是围绕着不同枪械的不同特性设计的。比如冲锋枪射速快、霰弹枪打一片但射不远等等，玩家要根据战况或剩余弹药时时调整战术才能不断破敌。游戏的地图中设置了一些解谜元素作为玩家战斗的调剂，还支持多人联机合作战斗共同杀敌，给了玩家与小伙伴增进感情的空间。

本作对硬件的要求当然也很低，只需要英特尔酷睿双核E6320处理器、英伟达7600 GS显卡、2GB内存以及2GB硬盘空间即可。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

配置解析

2022年剩下的时间可能是让DIYer和玩家们又兴奋又难过的大量产品更新期，旧型号的降价很适合买买买，但新型号的吸引力又会让不少人伸出的手有些犹豫。那么，如果你也很喜欢本期这种游戏性不错，硬件需求不高的游戏，不妨先装一台性能足够，成本较低的电脑。准备升级时不管是淘汰还是出二手都不会太心疼。当然，更重要的是，这种电脑也大都符合本期的主旨，可以在炎热的夏季安静地运行，让大家舒适又安心。

需要注意的是，在价格调整时期，很多产品的价格会有较大波动，逐步降价，而不是一次调整到位并稳定下来。所以我们选取的都是这些产品最近时间内多次到达的低价位，大家可以在这一价位或接近这一价位时再出手。

3A入门游戏平台 省钱又省心

内置Vega显示核心与Zen 3处理器核心的锐龙5600G拥有足以应对本期游戏的能力，玩《英雄联盟》《DOTA2》《CS:GO》等在线游戏也没问题。在选购时最好采用双通道的较大容量内存，以保证内置显卡拥有足够带宽和容量的共享显存。考虑到5600G并没有提供PCIe 4.0外连通道，所以搭配B450主板就完全够用，这里我们选择了官方旗舰店的板U套装，比单独购买花费更低。

如果对未来升级还有一些想法，则可以选择B550套装，并选用600W以上的电源，这样以后可以顺滑地升级至游戏性能突出，价格也比较合理的锐龙7 5800X3D等型号，亦可搭配PCIe 4.0显卡和SSD。

3I平台 入门尝鲜

随着英特尔锐炫（Arc）A380显卡的上市，英特尔也可以凑齐处理器、主板、独显三大件，构成3I游戏平台了。而锐炫A380恰好是一款定位在入门级游戏独显的产品。适合本期的需求。要注意的是，由于它是一款比较有意义的新品，所以市场价格比较混乱，早期甚至有店铺报出了接近上市参考价3倍的价格，显然不值得，大家应尽量在1030元官方参考价或接近的价位入手。另外酷睿i5-12400F的最低价已降至1099元，但还是经常回到14xx元的高价，差价非常大，在下单时千万要注意。CF

配件	型号	价格
处理器	锐龙5 5600G套装	1408元
主板	华硕TUF GAMING B450M-PRO S	套内0元
内存	金士顿Fury DDR4 3200 16GB（8GB×2）	399元
显卡	CPU自带	0元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数SN750 1TB	639元
电源	400W	180元
机箱	MATX机箱	140元
总价		2766元

配件	型号	价格
处理器	酷睿i5-12400F	1099元
主板	微星B660M MORTAR DDR4	1099元
内存	金士顿Fury DDR4 3200 16GB（8GB×2）	399元
显卡	锐炫A380	1030元
散热器	盒装自带	0元
硬盘	西数SN750 1TB	639元
电源	500W	300元
机箱	MATX或ATX机箱	140元
总价		4706元

王健 wangjian@cfan.com.cn

Android应用终于一统
真64位应用时代即将来临

前不久，由OPPO、vivo、小米、百度、腾讯等软硬件企业联合成立的移动智能终端生态联盟（Intelligent Terminal Golden Seal Alliance，以下简称“金标联盟”）公布了移动应用生态系统全面向64位迁移的最新时间节点，这预示着真64位应用时代即将来临。

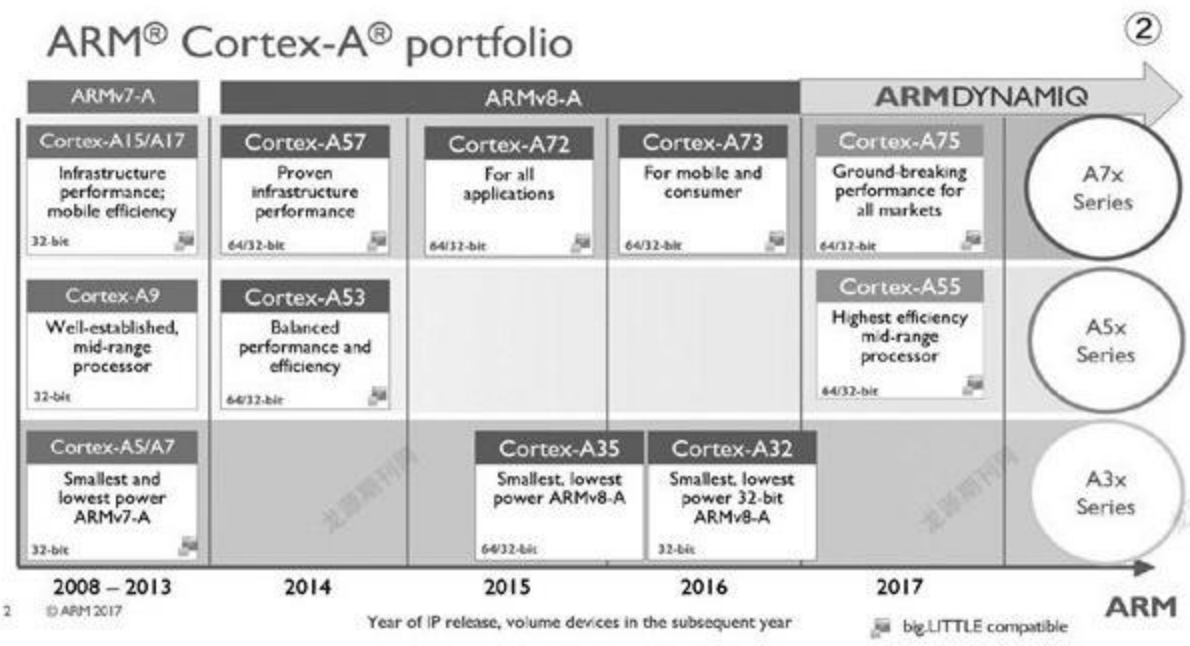
64位征途早已上路

早在2011年，ARM就发布了第8代架构ARMv8，这也是ARM历史上变革最大的指令集（这个头衔也被用在了2021年发布的ARMv9身上），正式扣响了64位时代的大门。2013年9月，苹果首发搭载64位处理器（Apple A7，基于ARMv8指令集自研）的iPhone 5S（图1），至此移动处理器的风向瞬间从32位转向64位。

为了迎合这股风潮，ARM在2014年正式发布了基于ARMv8-A指令集定制的Cortex-A57和Cortex-A53公版IP架构（图2），谷歌也带来了支持64位技术的Android 5.0系统。前者被高通骁龙410（MSM8916）、骁龙810、联发科MT6732和麒麟620先后列装，至此Android手机也渐过渡到了64位时代。

虽然8年前智能手机在硬件和系统层面就已经跨过了64位的门槛，但时至今日Android的软件生态却依旧处于64位应用和32位应用乱战的格局。64位应用都有哪些优势，为何它的普及就这么难？

①



王健 wangjian@cfan.com.cn

64位应用有何优势

电子计算设备都是使用二进制（0与1）来表示信息，32位与64位分别指的就是处理器在单位时间内，能一次处理的二进制数的位数分别为32位和64位。在寻址方面，32位的寻址空间为2的32次方（大约4GB），而64位则可实现2的64次方的指数级别增长，并支持动态内存分配，这意味着在64位的软硬生态下，任何一个应用都可以分配到超过4GB的RAM，这对于游戏等大型应用的性能表现有着更进一步的提升。

vivo官方曾经如此评价：“支持64位设备是Android应用程序利用超过4GB RAM地址空间、在数据处理中利用更宽寄存器和更高精度，以及获取强化安全特性的唯一途径。”换句话说。64位处理器+64位系统+64位应用，只有这三驾软硬层面的马车并驾齐驱时，才能让手机的运行效率得以最大限度的释放。

联发科实验室曾基于不同IP的移动SoC进行过详细测试，结果表明在玩家关心的主流游戏性能方面，64位相比32位有着30%~40%的提升，64位应用能带给手机玩家更加丝滑流畅的游戏体验（图3）。

游戏类型	游戏设置	64bit APK	32bit APK
MOBA 1	60fps帧率	60fps	<35fps
MOBA 2	60fps帧率	60fps	<35fps
射击类 1	60fps帧率	60fps	<35fps
射击类 2	60fps帧率	60fps	<40fps
竞速类	60fps帧率	60fps	<40fps

③

*数据来自MediaTek实验室

Mode	apk	Cold Launch 天玑9000	Mode	apk	Cold Launch 天玑9000	64bit vs 32bit
32bit	通讯工具	1.547	64bit	通讯工具	1.070	30.8%
32bit	视频应用1	1.983	64bit	视频应用1	0.723	63.5%
32bit	视频应用2	0.423	64bit	视频应用2	0.367	13.2%
32bit	视频应用3	0.527	64bit	视频应用3	0.373	29.2%
32bit	音乐应用	0.693	64bit	音乐应用	0.530	23.5%
32bit	电商应用	0.320	64bit	电商应用	0.277	13.4%
32bit	资讯平台	0.390	64bit	资讯平台	0.300	23.1%

④

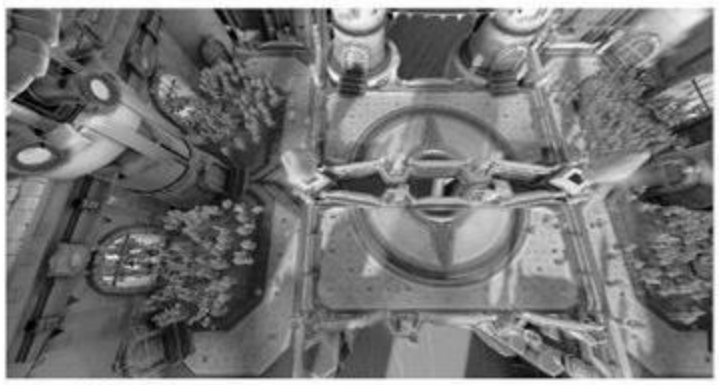
*数据来自MediaTek实验室

在应用冷启动速度方面，联发科实验室还基于天玑9000移动平台进行了相关测试。结果显示，64bit应用的冷启动速度相比32bit应用快13%~60%（图4），用户可以明显感知到应用启动速度的提升。在手游方面，通过Unity Engine “Armies” Demo对比测试结果表明，运行64bit编码版本相比32bit可带来额外的16%的帧率提升（图5）。

此外，根据ARM实验室的测试数据显示，与32bit计算相比，智能手机上的64bit计算在压缩文件时可带来超过90%的性能提升，在解压缩时速度则能提高将近80%。在能耗方面，对比于32bit的计算环境，主流移动处理器架构在64bit的计算环境下能获得13.2%~35.2%的能效提升，这意味着处理器只需耗费更少的电能就能完成相同的计算任务。此外，64bit架构还强化了设备的安全性，包括分支目标识别（BTI）、指针身份验证（PAC）和内存标签扩展（MTE）等，这些在32bit架构中无法实现的安全功能都将在64bit架构中实现。

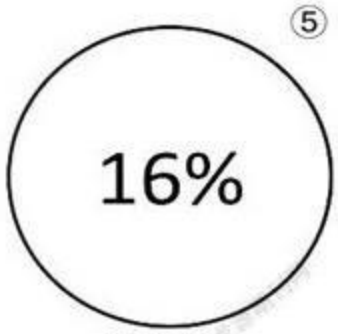
既然64位生态这么好，为什么各大应用商店提供的很多最新应用却依旧死守32位的版本呢？

“Armies” Unity Engine Demo from GDC 2019



Unity 2018.3.2f1.

⑤



王健 wangjian@cfan.com.cn

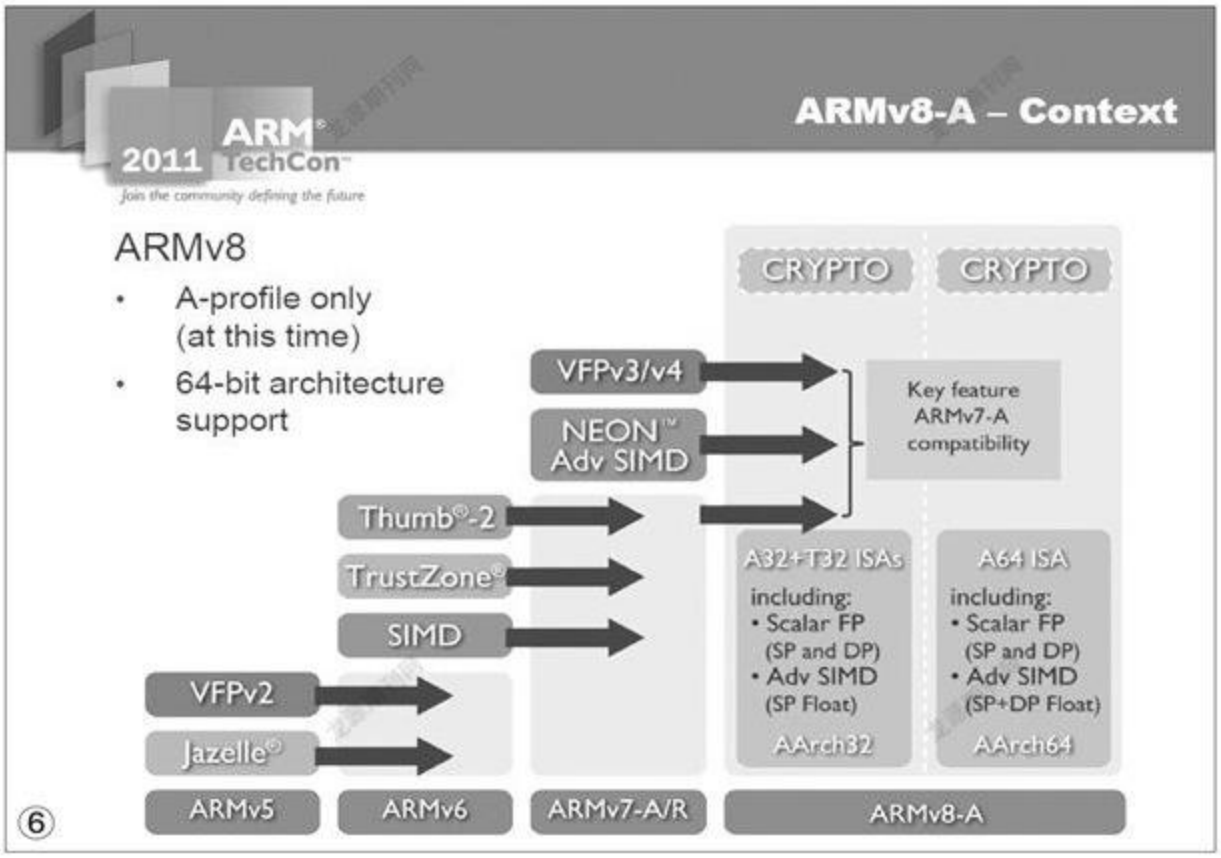
64位的普及之路并不顺利

没办法，理论和现实之间是存在摩擦力的。在过去的十余年里，32位应用已经建立了完善的开发者生态，哪怕是ARM这个规则制定者都不能推倒重来另起炉灶。为了兼容32位程序，ARM在ARMv8和Cortex-A57及其后续指令集和架构中加入了AArch64和AArch32两种运行状态（图6），分别适配64位和32位应用。

对于开发者来说，一款应用要想取得成功，关键是可以俘获更多的用户安装，因此绝不可能放弃存量更多的旧手机（搭载仅支持32位应用的处理器和系统）。既然新款处理器和Android系统都能同时兼容32位和64位的应用，从成本和后期的维护来看，直接开发32位应用显然最为划算，新老手机都能安装，最多就是新手机无法以最佳状态运行而已。如果只开发64位应用，会流失庞大的老设备用户群体，同时推出32位和64位应用对后续维护成本也是一种负担。

相对来说，苹果在推广64位应用时就要顺利许多。因为iOS属于封闭的软硬生态，就连开发者使用的开发工具都来自于苹果，强大的管控能力让苹果在软硬件的适配方面说一不二，从2014年到2017年，只用了4年时间就完成了32位应用向64位应用的迭代。然而，Android却属于开放生态，除了谷歌自己的Play商店，各大手机品牌也都出厂预装了自家的应用商店，市面上还存在以百度软件管家、酷安、腾讯应用宝为代表的无数第三方应用市场（图7），我们在安装某个应用时还经常遇到从第三方商店跳转到官方商店的情形。在这个大环境下，想装个纯净的官方应用都不太容易，全面普及64位应用就更难实现了。

就拿笔者手机中安装的应用来看，包括北京银行、鲁大师的性能评测插件、OPPO手机预装的游戏中心在内的很多应用依旧还停留在32位的版本上（图8）。



王健 wangjian@cfan.com.cn

来自顶层建筑的尝试

在Android生态领域，谷歌和ARM无疑属于“顶层建筑”，而它们也很早就开始了推广64位应用的努力。以谷歌为例，早在2019年初就通知开发者：“从2019年8月1日开始，您在Google Play上发布的应用将需要支持64位架构。64位CPU为您的用户提供更快，更丰富的体验。添加应用程序的64位版本可改善性能，为将来的创新打下基础，并为使用仅64位硬件的设备做好准备。”

然而，Android的开放生态，注定了谷歌与开发者之间的关系更像是盟友与合作者，而不是iOS生态中开发者只是苹果的“打工仔”。何况国内用户对Google Play几乎无感，更多第三方的分发渠道，大幅限制了谷歌的掌控力。

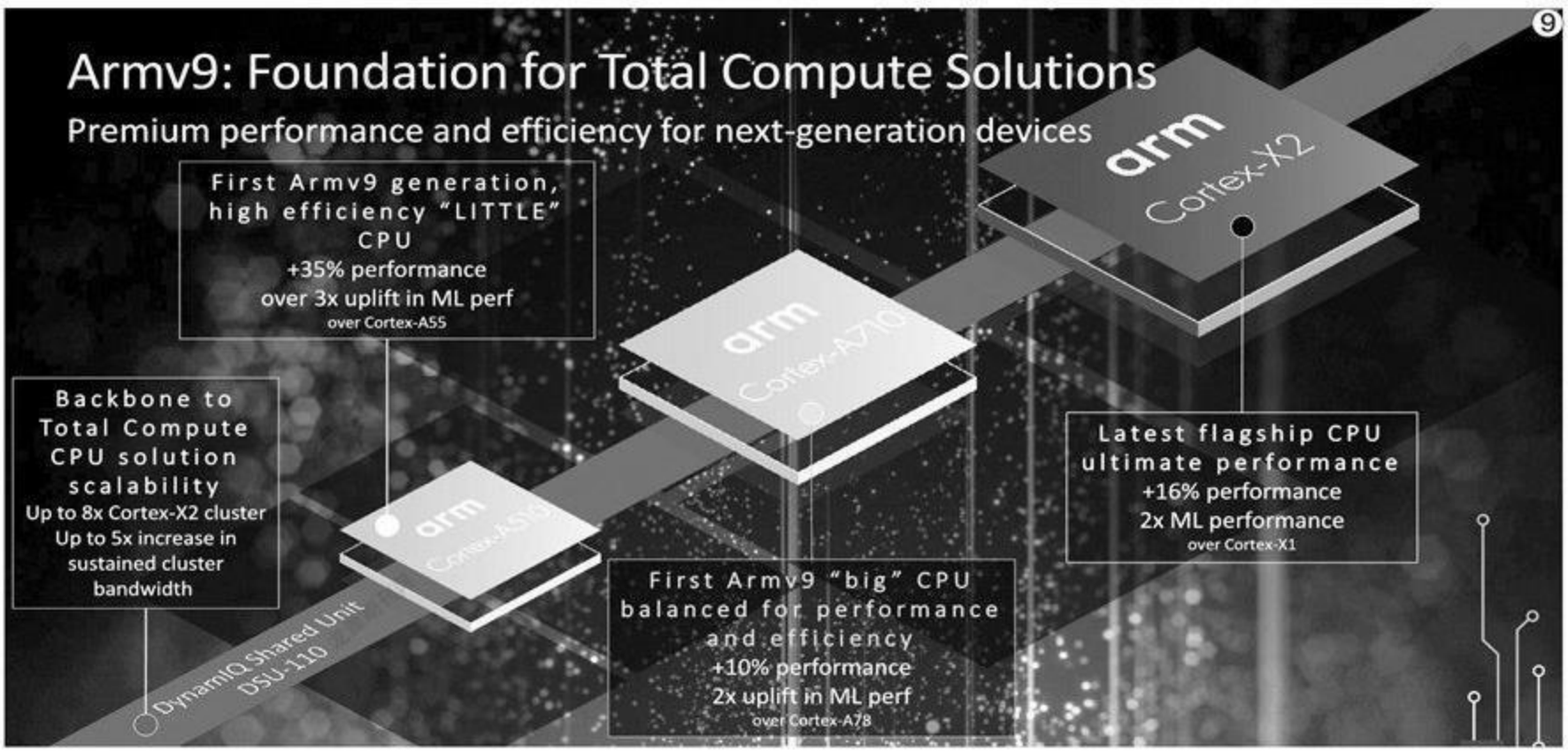
V信：13951143970

相对于谷歌，ARM推广64位应用的手段显得更加暴力和直接。早在2020年10月ARM就曾表态，自2022年开始的IP设计中将逐渐取消对32位的支持。实际上，ARM在2021年发布的基于ARMv9指令集打造的Cortex-X2（超大核）和Cortex-A510（小核），就已经取消了对AArch32的支持，只有Cortex-A710能同时支持AArch32和AArch64，据说这还是应中国客户要求特殊设计的，因为中国市场还有太多应用停留在32位（图9）。

这意味着，当你打开某个32位APP时，无论它处于前台还是后台挂起状态都只能交由Cortex-A710运行，既无法享受到Cortex-X2的更强性能，也无法通过big.LITTLE技术切换技术切换到更省电的Cortex-A510，存在严重的效率折损和资源浪费。大家可以想象一下，当你正在使用搭载新骁龙8和天玑9000芯片的旗舰手机时，哪怕运行个小说软件（32位版）都必须使Cortex-A710核心，长时间忍受高耗电和高发热的情景吗?

ARM在6月底正式发布了面向下一代移动平台设计的IP架构Coretx-X3、Coretx-A715和Coretx-A510 Refresh，其中Coretx-X3和Coretx-A715均放弃了对AArch32的支持，但全新设计的Coretx-A510 Refresh则同时兼容AArch32和AArch64，但是AArch32只限于特定的选择中。

据悉，预计到2023年底，上市旗舰手机中ARM的IP架构将全面放弃对32位应用的支持，仅支持64位应用运行，这是上游厂商在“逼”下游厂商全面支持64位应用。其更深层的原因其实是，目前不支持64位应用程序的纯32位应用处理器在移动市场中出货量已几近消失，同时32位应用的天生缺陷也开始逐步限制了Android平台软硬生态的进步，而这一问题已经到了非解决不可的地步。



王健 wangjian@cfan.com.cn

⑩

随着时间的推移，无论是ARM、谷歌、开发者还是普通用户，都已经对64位应用一统江湖达成了共识。而“金标联盟”的成立以及移动应用生态系统全面向64位迁移公告的发布（图10），就是这种共识的集中体现。

早在今年4月，金标联盟就宣布要共同推进64位移动计算生态，并发布了第一阶段的2个关键时间节点：自2022年4月1日起，金标联盟成员OPPO、vivo、小米（按首字母排序）等主流应用商店，不允许单独上架新的32位应用包，可支持采用兼容包或双包上传，游戏类暂不受限制。允许单独发布32位应用的更新包，产品侧会进行强提示。自2022年7月1日起，不允许单独上架新的32位游戏应用包，可支持采用兼容包或双包上传（图11）。

在6月中旬举办的金标联盟开发者沙龙中，金标联盟再度强调了64位应用生态的价值与意义，并公布了金标联盟64位应用生态推动进程的更详细计划：自2022年10月1日起，应用（游戏除外）更新包不允许单独更新32位应用包，可支持兼容包或双包更新。自2022年12月1日起，游戏应用的更新包不再允许单独更新32位应用包，必须支持兼容包或双包更新（图12）。

换句话说，从今年12月开始，金标联盟涉及的应用商店将全面实现64位应用的迁移及适配工作，实现Android生态应用整体性能提升、安全提高和资源保护的既定目标（图13）。公告发布后，OPPO、vivo、小米也积极响应并倡议共同推进64位移动计算生态（图14），ARM和谷歌推动的64位梦将最终得以落地。

应用商店支持64bit上传

分包上传	应用分别打包成32bit和64bit两个包，配置多包上传
单包上传	兼容包：将支持32bit和支持64bit整合在一起的安装包 64bit单包：单独支持64bit的安装包

⑪

2022年4月1日起

新上架应用：不允许单独上架32位应用包，可支持采用兼容包或双包上传；游戏应用不受限制。

更新包发布：允许单独发布32位应用更新包，产品侧会进行强提示。

2022年7月1日起

游戏新上架应用：不允许单独上架32位应用包，可支持采用兼容包或双包上传。

2022年10月1日起

更新包发布：应用（游戏除外）更新包不允许单独更新32位应用包，可支持兼容包或双包更新。

2022年12月1日起

更新包发布：游戏应用的更新包不再允许单独更新32位包，必须支持兼容包或双包更新。

⑫

王健 wangjian@cfan.com.cn

除了64位应用生态建设以外，金标联盟还公布了金标认证服务。我们可以将金标认证服务理解为手机领域的“EVO认证”，凡是通过联盟制定的稳定性、兼容性、性能、功耗、安全等标准测试后便能获得金标认证（图15），消费者闭眼都可放心购买。针对即将来袭的Android 13系统，金标联盟为开发者提供了兼容性框架工具（图16），还与开发者分享了大屏手机应用适配的系统性设计思路（图17）。

在全面拥抱64位应用的进程中，IP供应商（ARM）、移动芯片厂商（高通、联发科等）、系统供应商（谷歌Android）、应用商店和开发者都是不可或缺的一环。在金标联盟的推动下，今年年底之前Android手机生态真能全面跨入64位时代吗？让我们拭目以待吧。CF

⑬

64位应用生态建设

金标联盟正在推动64位应用生态的完善，帮助开发者顺利过渡至64位应用生态之中

64bit迁移的意义

性能提升　安全提高　资源保护

Android 13 新系统适配

本次沙龙从多个方面对 Android 13 新版本进行详细解读，帮助开发者完成系统新版本适配

前台服务 (FGS) 任务管理器	电池资源利用率
通知运行时权限	针对附近 Wi-Fi 设备的新运行时权限
在后台使用身体传感器需要新的权限	intent过滤器会屏蔽不匹配的intent
更安全地导出上下文注册的接收器	细化的媒体文件读取权限
照片选择器	可由开发者降级的权限

⑯

★ 金标认证

金标认证服务旨在甄选出在稳定性、兼容性、性能、功耗、安全、隐私等方面均达到行业领先水平的应用，并在小米、OPPO、vivo等品牌的应用市场中向用户推介。提升应用服务品质，提高用户信任感与认同感。

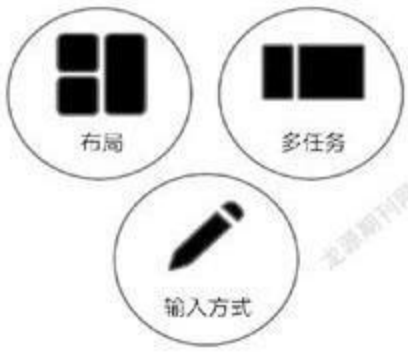
查看详情

⑮

大屏终端应用适配

本次沙龙对大屏应用适配设计方式及思路进行分享，帮助开发者顺利完成大屏移动终端的应用适配工作

大屏适配三要素



⑰

Vlin:695143976

电脑爱好者

在线阅读版来啦！

电脑爱好者在线阅读版五大优势

- **全彩呈现：** 由纸质版的小部分彩色升级为全彩呈现
- **高效便捷：** 每月1日/15日准时上线，风雨无阻，抢“鲜”一步
- **节约环保：** 不再为收藏空间所累，节能环保
- **随时随地阅读：** 手机、平板、PC浏览器登录，随时在线阅读
- **账号长期有效：** 不必下载本地，随时随地查看

用手机淘宝扫描
二维码即可订阅

订阅杂志活动延期了！

邮购《电脑爱好者》2022全年杂志

送《电脑爱好者》在线阅读版

邮购2022全年杂志

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄：398元

每两期邮局挂号邮寄：398元

送2021年全年在线阅读版

每期邮局挂号邮寄：498元

每两期快递：498元

送2022年全年在线阅读版

杂志邮寄方式说明

1、每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）：出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出；

2、两期挂号：每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、两期快递：每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

注意事项：

1、活动截止时间：2022年8月31日（网上订阅以下订单时间为准）

2、请注明订阅期数，如2022年全年，两期挂号。若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

3、杂志价格：18元每期，全年24期

4、本活动仅限于杂志社淘宝店、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

上门订阅地址：北京市海淀区翠微中里14号楼5层

杂志社淘宝店订购网址：http://cfanbook.taobao.com

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信/电话：13801293315

ISSN 1005-0043

CN11-3248/TP 邮发代号 82-512